MANUALE PRATICO DI FRUTTICOLTURA

BIBLIOTECA DELL'INSEGNAMENTO COMMERCIALE E PROFESSIONALE

GIGLIO BONI

MANUALE PRATICO DI FRUTTICOLTURA

Con 103 figure nel testo.

TORINO-GENOVA
S. LATTES & C., Editori
LIBRAI DELLA REAL CASA
—
1921

PRINTED IN ITALY

A MIA MADRE

che, quasi ottantenne, fatta segno, per quattro anni, alla più indegna persecuzione per aver educato i figli all'amore d'Italia, seppe sopportar tutto con mirabile rassegnazione e fermezza, e con profonda fede nei destini della Patria, e potè così arrivar a veder compiute le nostre aspirazioni.

PREFAZIONE

Il presente Manuale *doveva pubblicarsi nel 1914, allorquando il Trentino formava ancora un angolo di terra italiana, divisa dalla madre patria da un artificioso quanto iniquo confine politico.*

Sorpreso e travolto dalla mobilitazione nell'agosto di quell'anno, e riparato più tardi in Italia, non pensai più alla pubblicazione, che avevo abbandonato, con tutto il resto, nella partenza avventurosa.

Ritornato dopo la Vittoria nostra, ritrovai il manoscritto incompiuto che un amico m'aveva conservato, mentre era andato perduto gran parte del materiale per le illustrazioni, che dovevano formare la caratteristica della pubblicazione, destinata sopratutto alla vera pratica.

Chiamato ad insegnar frutticoltura all'Istituto Agrario di S. Michele, dove io stesso avevo appreso l'amore ed i principî della bella arte da un valoroso maestro, ripensai di nuovo alla stampa del Manuale, *non ostante le gravi difficoltà del momento, e ciò con lo scopo anche di dare agli allievi una guida*

facile per seguire le lezioni di frutticoltura, — mancando alla nostra Scuola un libro di testo in materia veramente adatto, — e per far conoscere ancora ai frutticoltori delle altre provincie qualche metodo nostro di coltura, che tanto ha giovato, ed alcune ottime varietà di frutta indigene, che sono poco o punto note nel Regno, mentre vi meriterebbero una larga diffusione, specialmente nelle provincie Subalpine che hanno tante e così spiccate analogie di condizioni frutticole col Trentino.

Ringrazio qui le egregie Persone che a ciò m'incoraggiarono ed in modo speciale il Consiglio Provinciale d'Agricoltura per avermi gentilmente favorito diversi clichés *riguardanti, sopratutto, i parassiti delle piante.*

S. Michele all'Adige, primavera 1920.

GIGLIO BONI.

I.

Produzione delle piante nel Vivaio.

Quantunque la maggior parte di coloro che piantano dei fruttiferi preferiscano ritirarli già educati dagli stabilimenti di orticoltura e vivai, pur tuttavia ritengo opportuno accennare brevemente al modo più pratico e più semplice per educarseli per proprio conto, poichè non son pochi gli agricoltori intelligenti che, con una spesa relativamente esigua, potrebbero procurarsi le piantine necessarie ai proprî terreni, combinando in tal modo il risparmio sul prezzo di costo con la sicurezza della varietà.

In più si risparmieranno alle piante i disagi e danneggiamenti inevitabili pei lunghi trasporti, per dover restar tanto tempo fuori terra e pel cambiamento di clima e di terreno.

Il Semenzaio.

Le piante da frutto si riproducono generalmente da seme; e siccome, nella maggioranza dei casi, dal seme si ottengono piante, se non sempre e del tutto selvatiche, per lo meno di carattere diverso dalle piante madri o dubbioso, così per aver con tutta sicurezza una pianta che rispecchi

esattamente le caratteristiche di una data varietà di frutta fa duopo ricorrere all'innesto.

L'appezzamento di terra ove si seminano le piante da frutta dicesi semenzaio.

Per il semenzaio si scelga un buon terreno da orto, o nella parte migliore del campo, che sia stato diligentemente lavorato in precedenza, ed abbia avuto generose concimazioni antecedenti a base sopratutto di stallatico. Per costituzione il terreno dovrebbe essere leggero-sciolto, possibilmente permeabile e non eccessivamente ombreggiato.

Il terreno pel semenzaio si può migliorare mescolandovi, con la lavorazione, del buon terriccio e, se pesante, anche della sabbia.

Si prepara ancor l'autunno con una lavorazione profonda 30-40 cm. da farsi con l'aratro o con lo scasso. Prima di seminare si concima con la seguente formola per mq.:

3-4 kg. di stallatico sfatto ridotto in terriccio fine;
40-50 gr. di perfosfato, sostituibile con scorie Thomas;
20-30 gr. di Salino potassico od il doppio di Kainite; in sostituzione dei concimi potassici può servir la cenere di legno.

Il terreno lavorato si suddivide in tante aiuole larghe 100-120 cm., divise tra loro da stradellini di 25-30 cm., che permettano di transitarvi pei lavori di coltura.

Le piante da frutto a granella si seminano a spaglio molto rade, oppure su file distanti 10-12 cm. Per la semina si preferiscono le granella di varietà rustiche, selvaggie e forti, p. es. le varietà da sidro, come quelle che dànno piantine più robuste, vegete e longeve.

La semina si fa ancor in autunno, cioè appena raccolte

le frutta ed estratte le granella. Chi, per evitare i danni del freddo eccessivo, l'invasione delle arvicole, che fanno spesso delle vere distruzioni nei semenzai, o per altre cause, preferisce seminar in primavera, dovrà conservar i semi durante l'inverno con la *stratificazione*.

Questa si fa in piccole cassette in cui si alternano strati leggerissimi di semi con strati di sabbia; queste cassette si conservano o all'aperto sotterrate nel terreno, od in una cantina temperata sotto ad un alto cumulo di sabbia fina ed asciutta.

La semina primaverile si deve fare già in febbraio od ai primi di marzo, quando i semi cominciano a gonfiarsi, prima, però, che emettano il germoglio.

Affidati i semi al terreno, questo deve venir periodicamente innaffiato, se lo stato d'umidità della terra lo richiede; e ciò specialmente all'epoca in cui i teneri germogli stanno per spuntare dalla superficie, allo scopo di impedirne l'incrostazione, sopratutto in terreni compatti-pesanti. Se si lascia indurire la superficie in quest'epoca critica, ai germogli sarà ostacolata la fuoruscita dal terreno, e le piantine risulteranno così in gran parte ricurve e deformi.

L'innaffiamento si deve poi proseguire fino a che le piantine non hanno acquistato una certa consistenza, dopo di che si bagnerà solo in caso di siccità.

Per le semine tardive è consigliabile ancora di coprire le aiuole, subito dopo seminate, con delle frasche per proteggere i germogli dai raggi diretti del sole.

Le semine troppo fitte, specie se a spaglio, si diradano con la prima scerbatura.

Durante l'estate, il semenzaio si terrà sempre ben mondo dalle erbaccie con frequenti sarchiature, irrigandolo, in caso di prolungata siccità.

Con qualche irrorazione con la miscela bordolese all'1%, si preserveranno le piantine dalle crittogame, specie quelle di pero, che van tanto soggette alla ruggine.

Non appena si riscontra la prima infezione di afidi, immancabile nei semenzai, la si combatterà coi soliti insetticidi (estratto di tabacco, ecc.), di cui all'apposito capitolo.

Su terreni piuttosto magri, e nel caso che le piantine crescessero stentate ed esili, sarà utile dar loro, durante l'estate, una concimazione supplementare a base di latrina diluita oppure nitrato di soda sciolto in acqua in ragione di circa 1 Kg. per ettolitro.

Delle specie a nocciolo, si seminano in semenzaio il ciliegio, il susino, e l'albicocco, usando seme delle varietà più rustiche e selvaggie come il *Prunus avium* pel ciliegio e la *S. Julien* pel susino.

Il pesco, invece, e così pure il noce, si preferisce seminarlo direttamente in piantonaia.

Queste specie sviluppano in gioventù una radice a fittone che cresce verticalmente sviluppando solo pochissime radici laterali. Trapiantandole, il fittone deve venir per forza mozzato e lo sviluppo delle piantine ne risente assai: sarà quindi opportuno seminarle direttamente nel vivaio, cioè in file alla distanza prescritta e che si vedrà più sotto, per risparmiar loro il primo trapianto.

Seminate in autunno, la primavera susseguente nasceranno le piantine che in estate risultano in maggioranza innestabili, e così si guadagna un anno e si risparmiano tutte le cure ed i lavori del semenzaio e del trapianto.

In proposito ho ottenuto ottimi risultati col seguente metodo: i noccioli di pesco si stratificano in sabbia mista con un po' di terriccio in cassette basse e su di uno strato solo. Le cassette si svernano in un cassone a freddo od in

postera. La primavera si mettono in cassone caldo e quando le piantine avran raggiunto l'altezza di 15-20 cm. si trapiantano col pane di terra ed il nocciolo in piantonaia, innaffiandole bene ed ombreggiandole per alcuni giorni; le fallanze sono minime e si hanno così impianti regolari.

Alla fine del primo anno di semenzaio le piantine dovrebbero aver raggiunto in massima parte le dimensioni utili per la piantonaia, cioè oltre i 5-6 m/m di diametro al colletto. Alla caduta delle foglie si estraggono dal terreno e si sottopongono ad una cernita.

La prima scelta sarà costituita da piantine diritte e ben conformate che abbiano almeno 5 m/m di diametro al colletto e non più di 8-10. Queste si useranno per la piantonaia, mentre tutte le altre passano in seconda scelta.

Volendo utilizzare anche quelle di seconda scelta, che per la piantonaia sono troppo esili, si trapiantano su aiuole di un metro, in file distanti 15-20 cm. ed a circa 5 cm. sulla fila, e vi si lasciano per un'altra annata vegetativa, alla fine della quale avran certo raggiunto la forza per esser innestabili e quindi usate nel vivaio; in più avranno messo un folto sistema di radici.

Vivaio o piantonaia.

Le piantine selvatiche di prima scelta, così ottenute in semenzaio e che comunemente si chiamano *soggetti*, si trapiantano ancor nell'autunno od in primavera assai presto su apposito appezzamento di terreno denominato *vivaio*.

Pel vivaio il terreno che meglio si presta è quello sciolto-sabbioso di alluvione, comunque non troppo compatto e pesante, e possibilmente irriguo. La miglior pianta di col-

tura precedente al vivaio è una sarchiata di rinnovo che sia stata abbondantemente concimata con stallatico grosso, oppure un medicaio.

Il terreno si prepara con un'aratura o scasso profondo circa 40 cm. e vi s'incorpora 30-40 Ql. di stallatico e 60-80 Kg. di scorie Thomas per 1000 mq. Le scorie si spargono dopo l'aratura e s'interrano superficialmente con l'erpicatura per evitare che cadano troppo profonde nel terreno.

Le *distanze* nel vivaio variano a seconda del tempo che vi resteranno le piantine e delle forme che vi si vogliono educare. Volendo far il trapianto dal vivaio già dopo il primo anno d'innesto (polloni di un anno) per educar le piantine a dimora, si possono tener le file a 60 cm. ed a 30-40 cm. le piante sulla fila. Se invece le piantine vi resteranno 2-3 anni dopo innestate, per la formazione di alberelli a pieno o mezzo vento, le file si terranno 70-80 cm. e le piante circa 50 cm. una dall'altra.

Ove si intendesse lavorar il terreno col coltivatore o zappa a cavallo, si segneranno le file a circa un metro, e le piantine si collocheranno a 35 cm. tra loro.

Volendo foggiare ancor nel vivaio la prima impalcatura delle piramidi o la prima serie alle forme appoggiate, converrà tener le file 100-120 e le piante 80-100 cm. distanti fra loro. In questo caso, per meglio utilizzare lo spazio si mettono le file a 60 cm. e le piante a 40-50 cm. e, dopo il primo anno d'innesto, si asportano alternativamente ogni seconda fila ed ogni seconda pianta in su le file rimanenti, ottenendo così doppie distanze in tutti i sensi; vien da sè, che si lascieranno per le forme le piantine migliori e più promettenti.

Per appagare un tantino anche l'estetica, le file si trac-

ciano diritte, equidistanti e distribuite simetricamente sull'appezzamento, tenendo conto di eventuali dislivelli per l'irrigazione. Pel trapianto si usano apposite funicelle di canape o filo di ferro su cui sono segnate le distanze.

I selvatici si preparano pel trapianto, raccorciando loro il fittone radicale a 12-15 cm. sotto al colletto, ed il gambo a 25-30 cm. sopra terra. Per assicurarne l'attecchimento, s'immergono, avanti piantarli, in una tinozza ove si avrà preparata una poltiglia densa di terra, argilla e fimo bovino in parti eguali.

Il trapianto si fa col piuolo (fig. 1), oppure con la vanga; in questo secondo caso il lavoro procederà molto spedito se fatto da due persone in questo modo: Tizio apre con la vanga la prima fossetta larga e profonda circa 20 cm. e ne mette la terra accanto; lungo la funicella alla giusta distanza, ne apre quindi una seconda e con la terra di questa ricopre le radici della piantina che Caio terrà ben diritta ed allineata nella prima fossa; con la terra della terza fossetta si ricopre la pianta della seconda e così di seguito. La terra attorno alle radici deve venir ben compressa in modo da fissar bene le piante nel terreno, e questo è còmpito del secondo operaio che regge le piantine.

Fig. 1. — Piuolo pel trapianto dei giovani selvatici.

I soggetti si dispongono a *quinconce*, cioè in modo che le piante della seconda fila vengano a cadere a metà dell'interstizio di quelle sulla fila precedente; si avrà così una miglior utilizzazione dello spazio, ed un impianto anche esteticamente molto più bello.

Subito dopo il trapianto, datane la possibilità, si irrigano

le piantine, per meglio fissarle nel terreno e favorirne l'attecchimento.

Durante la primavera e l'estate si avrà cura di tener il vivaio ripulito dalle erbaccie con delle sarchiature: in caso di stentata vegetazione, si aiutano i soggetti con una concimazione suppletoria azotata come nel semenzaio; la medesima cura si avrà contro i parassiti animali e vegetali.

Innesto a gemma.

I selvatici che si piantano a vivaio in autunno o primavera, si innestano ancor l'estate successiva con l'innesto a *gemma* o *ad occhio dormiente*, che è poi il sistema più semplice e pratico ed il più economico d'innesto.

L'epoca per eseguire questo innesto è quella in cui la linfa è nella più intensa circolazione, e le piante sono, come si usa dire, in succhio od in amore per la seconda volta nel periodo vegetativo: la corteccia si stacca in allora colla massima facilità dal legno.

Questo succede nei mesi dal luglio al settembre.

Chi ha pochi innesti da fare, può principiare alla fine di luglio, e troverà così le marze più mature e sviluppate.

I peschi, susini e ciliegi si innestano verso la fine d'agosto o la prima decade di settembre: queste specie fanno una fortissima cresciuta a fine d'estate; e innestate troppo presto, crescendo in fretta, espellono spesso lo scudetto, mentre il legaccio forma delle strozzature dannose e talvolta rovinose attorno al fusto.

I momenti decisivi per la riuscita dell'innesto a gemma sono:

Che il soggetto sia bene in succhio, la marza convenien-

temente sviluppata e matura, e che l'operazione di taglio ed inserzione dello scudetto venga fatta colla maggior possibile celerità e con coltello ben affilato.

Come *marze* per l'innesto a gemma dormiente servono i getti verdi dell'annata; appena recisi dall'albero, si levano a detti getti le foglie, tagliandole in modo che resti aderente al legno circa un centimetro di picciuolo. Le marze si tagliano immediatamente prima di adoperarle; dovendole trasportare o conservare per qualche giorno (al massimo 2-3) si tengono ben avviluppate in un cencio bagnato, oppure in un vaso con acqua.

Della marza si usano le gemme mediane perchè più mature e perfette, scartando quelle alla base, che sono di regola latenti o false, e quelle all'estremità del germoglio, perchè, di solito, ancor immature.

Fig. 2. — Marza per l'innesto a gemma con gli scudetti tagliati e pronti per l'inserzione.

La gemma da inserirsi si taglia con uno scudetto di corteccia compresovi il legno alburno, quello strato di tessuti bianchi fra corteccia e legno solido, ed in modo che sopra e sotto all'occhio abbia a restare una listerella di scorza di circa un centimetro (fig. 2). Se col taglio si asportasse, come succede spesso, anche un poco di vero legno, tanto lo si può lasciare, che allontanare con la punta del coltello, badando, in questo secondo caso, che non ne risulti danneggiato il cono vegetativo della gemma stessa.

Sul soggetto, dopo d'averlo ben pulito dai germogli e dalla terra, a circa 10 cm. dal suolo si fa l'incisione in modo da tagliar solo la corteccia ed in forma di T di cui il

taglio verticale risulti di 2-3 cm. e quello orizzontale di uno (fig. 3 *a*).

Con un'apposita unghietta applicata al coltello (fig 54 *c*) oppure con una spatoletta di legno duro o di osso all'uopo foggiata si sollevano per qualche millimetro e solo superiormente i lembi tagliati della corteccia ove i due tagli s'intersecano e vi si introduce lo scudetto reggendolo pel mozzicone di picciuolo lasciatovi, e lo si approfondisce fino a che è entrato per intero ed in modo da poter riabbassare alla primiera posizione i due lembi sollevati (fig. 3 *b*): lo scudetto, entrando, deve aprirsi la via da sè, senza che gli si debba sollevare ulteriormente la corteccia. L'operazione dell'incisione sul soggetto, taglio ed inserzione dello scudetto deve venir fatta in fretta, nel minor tempo possibile, per non esporre troppo le parti tagliate, sopratutto la gemma, ed evitarne l'asciugamento.

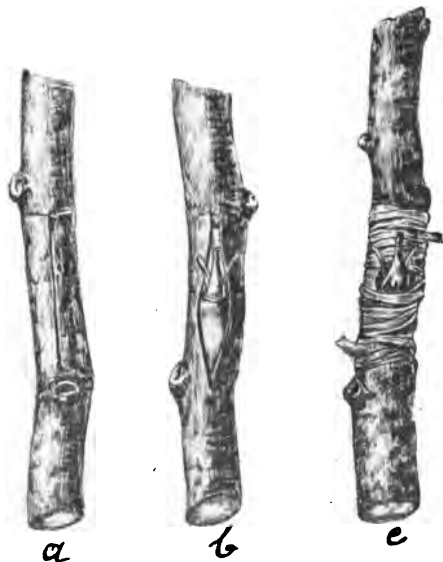



Fig. 3. — Soggetti per l'innesto a gemma: *a* taglio a T, *b* lo scudetto inserito, *c* dopo la legatura.

Le parti tagliate non devono mai venir a contatto nè con le mani nè con altro oggetto, per non insudiciarle; per questo lo scudetto si regge sempre tenendolo pel picciuolo rimastovi.

Appena fatta l'inserzione si passa a legare il taglio con buona raffia od altra fibra vegetale ed in mancanza con filo di lana o di cotone o fettuccette di piombo o di gomma

ed in maniera da coprir tutta l'incisione lasciando scoperto soltanto l'occhio (fig. 3 *c*). Per questo sistema non occorre nessuna spalmatura di mastice.

In modo del tutto identico si procede per l'innesto a *gemma pronta* o vegetante che si fa in primavera, levando gli scudetti da marze tagliate già nel febbraio: esso è però poco in uso, nella gran pratica della frutticoltura, e può servire eventualmente per innestare in corona alberelli di pesco o d'altra specie ove altri sistemi d'innesto riescono male ed in orticoltura.

Trascorsi 15-20 giorni gli innesti a gemma dormiente devonsi ripassare: sono riusciti quelli in cui la gemma si sarà conservata verde ed il mozzicone di picciuolo ancor fresco si sarà staccato o si staccherà facilmente al primo contatto, mentre non sono attecchiti quelli innesti ove lo scudetto inserito si sarà disseccato, ed il picciuolo raggrinzito rimane ad esso aderente.

In ambo i casi si toglie il legaccio, e se la ferita non è ancor perfettamente rimarginata, sugli innesti riusciti, si rinnova la legatura; ove l'innesto è fallito, se il soggetto è sempre in succhio, lo si ripete in altra posizione.

Sui peschi, susini e ciliegi, che, come già s'è detto, crescono molto vigorosamente, il rinnovo della legatura si fa già nei primi 8-10 giorni, e si ripete ad eguale intervallo.

I pochi soggetti che, non ostante i ripetuti reinnesti, avessero ancor a fallire, si innestano poi in primavera per copulazione od a sella.

Le gemme così inserite dovrebbero restar dormienti fino alla futura primavera: ve n'ha però sempre di quelle, specie su soggetto nano, che germogliano ancor in autunno. Tali getti anticipati non arrivano a maturare, perciò in inverno si perdono; sarà quindi ben fatto fasciarli con paglia o stracci

per salvar sugli stessi almeno qualche gemma che possa vegetare in primavera.

II Anno di Vivaio.

Durante l'inverno od in primavera per tempo i soggetti, ove l'innesto è riuscito, si recidono a 12-15 cm. al di sopra dell'innesto stesso. In marzo poi si passa al reinnesto di quelli falliti.

Fig. 4. — Il germoglio innestato legato al mozzicone.

Dal primo principio della vegetazione in poi, la cura precipua del frutticoltore sarà quella di tener scacchiati, man mano che spuntano, tutti i getti sul selvatico, per favorire solo il germoglio gentile.

Questo lavoro è di importanza capitale e, trascurato anche solo per pochi giorni, può indebolire il germoglio innestato in modo irreparabile.

Quando il getto gentile, fatto un po' consistente, avrà raggiunto la lunghezza di 15-20 cm., con la massima precauzione e delicatezza lo si piega in direzione verticale e lo si lega con della raffia od altro filo al mozzicone selvatico sovrastante all'innesto (fig. 4), chiamato sperone.

Ove il getto innestato crescesse ricurvo, come è frequente il caso su alcune varietà di pero (Curato,

Butirra Diel, Calebasse Bosc, ecc.), ed ancora per evitare che il vento schianti gli innesti troppo rigogliosi, si affidano questi a dei tutori di canna od altri sostegni qualunque, legandoli in modo da consentir loro i necessari movimenti, specie in senso verticale.

Verso la fine d'estate, quando cioè i getti innestati avranno raggiunto una altezza e consistenza tale da non aver più bisogno del mozzicone che li sorregga, si tagliano gli speroni lasciati sopra il punto dell'innesto (fig. 4 *a*).

I selvatici innestati in primavera per copulazione svilupperanno 2-3 getti; di questi se ne conserva uno solo, il più diritto e robusto e lo si affida ad un sostegno.

Così alla fine del secondo anno di vivaio avremo dei getti o polloni innestati con un anno di vegetazione e che si dicono in pratica *innesti* o *polloni di un anno.*

Questi polloni formano la base o punto di partenza per l'educazione delle varie forme, che si usano imprimere agli alberi da frutto (figg. 5 e 6).

III Anno di Vivaio.

In questo terzo anno di permanenza nel vivaio consideriamo solo le piantine destinate a forme libere, cioè alti e mezzi fusti, piramidi e cespugli, come quelle che si tengono in vivaio fino che hanno messo la prima serie di rami; le forme appoggiate a spalliera, si licenziano di regola come innesti di un anno, cioè dopo il secondo anno di vivaio.

Nella primavera del terzo anno gli innesti di un anno si recidono a circa 160 cm. dal suolo per aver l'impalcatura

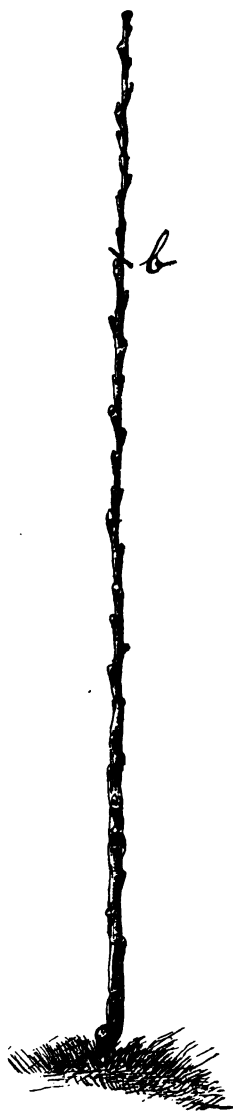



Fig. 5. — Pollone innestato di un anno.

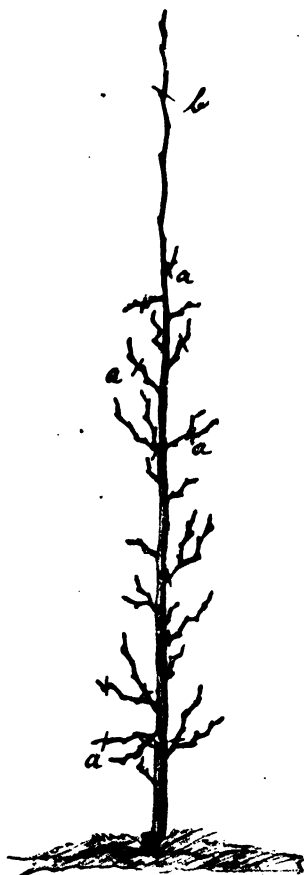



Fig. 6. — Pollone innestato d'un anno con ramicelli laterali atecipati: *a* come si raccorciano per l'anno successivo, *b* taglio in corona.

ad alto fusto; quelli più bassi si recideranno a 100-120 per i mezzi fusti.

Polloni che fossero rimasti più brevi di un metro, converrà attendere ad impalcarli nel quarto anno, qualora non si vogliano foggiare a piramide od a cespuglio.

Rimettendo per questi l'impalcatura al quarto anno, se hanno una certa robustezza ed una gemma terminale ben sviluppata, si lascieranno intatti; poichè la gemma terminale oltre a formare la prolungazione diretta del fusto, darà un germoglio molto più robusto e soverchiante i getti delle laterali; se però il pollone fosse debole ed esile, lo si recide a due terzi della propria lunghezza e si alleva sopra di esso un sol getto in posizione la più possibile verticale, per portarlo a fine d'anno all'altezza voluta.

Raggiunta così l'altezza necessaria si recide in corona alla seguente primavera.

Il taglio in corona si fa sopra 5-6 gemme ben sviluppate, ed in vicinanza della gemma (figg. 5-6).

I getti laterali eventualmente cresciuti sul pollone reciso, se forti si levano del tutto, se deboli si raccorciano a 3-4 gemme (fig. 6 *a*).

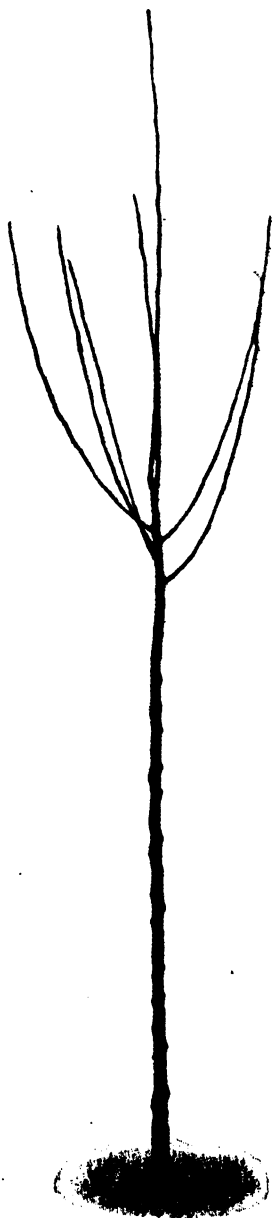



Fig. 7. — Alberello a pieno vento da trapianto alla fine del terzo anno di vivaio.

Durante la primavera e l'estate si lasciano crescere tutte le cacciate laterali che si formano sul pollone reciso. V'è chi preferisce scacchiarle appena spuntano, ad eccezione, naturalmente, di quelle 7-8 più alte destinate all'impalcatura: è però preferibile di lasciarle crescere tutte, perchè servono efficacemente a nutrire ed irrobustire il fusto; tutt'al più si possono cimare, in estate, quei getti, fra i più bassi, che tendessero a svilupparsi troppo rigogliosi.

Le cure colturali sono le solite di tutti gli anni: lavorazione del terreno, trattamenti anticrittogamici ed insetticidi ed, occorrendolo, concimazione suppletoria stimolante.

Verso la fine d'estate con un coltello ben tagliente si levano tutti i getti laterali sul pollone, conservandone solo 6-7 dei più alti per l'impalcatura: si ottengono così i soliti alberelli da trapianto come mostra la figura 7.

II.

Educazione delle forme.

Prima di trattare delle diverse manualità inerenti all'educazione delle singole forme, ritengo opportuno accennare molto brevemente ad alcuni organi o parti essenziali della pianta su cui dette operazioni si eseguiscono, ed i cui nomi più di frequente ricorrono.

Le gemme.

Gemme od occhi si dicono quei corpi di forma tondeggiante piuttosto allungata, che si riscontrano su tutte le parti dell'albero, ma più propriamente sui ramicelli di un anno; dalle gemme derivano tutti gli organi che crescono sulle piante. La gemma è il vero organo della moltiplicazione agamica delle piante, per cui è chiamata anche il punto o parte vitale delle stesse.

La gemma è composta di un tegumento squamoso superficiale e del corpo interno col cosidetto *cono vegetativo*; quest'ultimo è in diretta congiunzione col legno.

Nei riguardi della posizione sul ramicello, le gemme si dicono *laterali* (fig. 8 *d*), se disposte in certo ordine su tutta la superficie del ramicello — sui getti verdi risultano al-

l'ascella delle foglie —, e *gemme terminali* se si trovano all'estremità dei getti (fig. 8 *e*). Una gemma laterale si può

Fig. 8. — Gemme: *d* laterali, *e* terminali ed a legno, *f* a frutto.

render artificialmente terminale recidendo il ramicello immediatamente sopra alla stessa (fig. 8 *c*).

In relazione agli organi che nascono dalle singole gemme, queste si distinguono in:

Gemme a legno che sono generalmente piccole, di forma allungata e piuttosto schiacciate. Sono site all'ascella delle foglie e nelle pomacee son ben distinte sui ramicelli di uno e due anni, mentre sulle piante a nocciolo si riscontrano solo su getti di un anno. Da queste si sviluppano i nuovi germogli (fig. 8 *d*, *e*).

Gemme a fiore od a frutto che sono molto più ingrossate e rigonfie delle precedenti, di forma piuttosto tondeggiante ed ottusa. Da queste si sviluppano i fiori a cui succedono i frutti, e nelle piante a granella nascono pure due getti divergenti in forma di V (fig. 8 *f*).

Nelle pomacee le gemme a fiore stanno generalmente all'estremità di piccoli ramicelli (dardi e brindilli), mentre sul pesco sono disposte lateralmente sui getti di un anno (ramicelli misti), e spesso sullo stesso cuscino della gemma a fiore e lateralmente ad essa stanno pure due gemme a legno.

I pratici distinguono ancora le *gemme a foglia*; sono delle gemme a legno terminali molto ingrossate in modo da presentare una forma intermedia fra la vera gemma a legno e quella a frutto. Esse sviluppano un ciuffetto di foglie e più tardi dànno anche un debole germoglio.

Gemme miste si dicono quelle che producono un germoglio a legno che porterà poi il frutto; si riscontrano regolarmente sulla vite, ed anche sul nespolo e sul cotogno.

Gemme latenti o *dormienti* si chiamano le gemme a legno piccolissime che si trovano alla base dei getti di un anno; queste d'ordinario rimangono inerti e si sviluppano solo se si recide il getto in loro immediata vicinanza. Le gemme latenti non si devono usare per nessuna forma d'innesto.

Gemme avventizie. Sono gemme a legno che si formano su di un punto qualsiasi della parte adulta dell'albero, in seguito sopratutto a tagli, contusioni, strozzature o ferite che concentrano in quel punto una maggior quantità di sostanze nutritive; esse dànno sviluppo ad un getto (succhioni). Ringiovanendo una pianta o recidendole un ramo qualsiasi, i getti che si formano sui mozziconi od in prossimità del taglio provengono tutti da gemme avventizie e di conseguenza anche i succhioni.

Sottogemme si dicono quelle piccolissime gemme a legno che si trovano alla base lateralmente alle gemme ordinarie. Queste si sviluppano solo nel caso che la gemma principale venga a mancare.

Il tratto di legno fra una gemma e l'altra sul ramicello si chiama *internodio*.

Fusto e diramazioni.

Il *fusto* o *tronco* dell'albero è quella parte di forma cilindrica che va dal suolo, cioè dal colletto delle radici alla diramazione della chioma. Nelle forme con diverse impalcature ben distinte si dice fusto anche la parte che va da una serie di diramazioni all'altra.

Branche si chiamano le diramazioni principali che partono dal fusto, ed i bracci delle forme appoggiate.

Dalle branche si staccano i *rami* che non son altro che le derivazioni e ramificazioni più grosse ed adulte delle branche; le parti più giovani all'estremità dei rami si dicono *ramicelli*.

I ramicelli all'estremità delle singole branche, provenienti da una gemma terminale e destinati a formare la prolungazione della branca stessa, si chiamano *ramicelli prin-*

cipali (fig. 9 *c*); quelli cresciuti dalle gemme laterali si dicono *secondari* (fig. 9 *b*).

Il ramicello principale sul fusto e sulla prolungazione di esso, nelle forme artificiali, si chiama *freccia.*

Modo di tagliare.

Il modo di tagliare ha grande influenza sullo sviluppo della pianta e sopratutto sulla rimarginazione delle ferite. Tutti i tagli van fatti con arnesi ben affilati, con mano sicura, lisci e recisi, evitando ogni lacerazione o contusione dei tessuti. Un taglio liscio, ove i margini corticali della ferita non sono offesi, forma subito uno strato di tessuti alla superficie, chiamato *callo.* Il quale dalla periferia della ferita, cioè dalla corteccia, crescendo a strati a guisa di anelli concentrici, va man mano estendendosi fino a ricoprirla per intero.

I tagli migliori si fanno col coltello; ed i frutticoltori pro-

Fig. 9. — Branca con ramificazioni: *b* ramicelli secondari, c ramicello principale.

vetti si ingegnano a recider tutti i getti di un anno ed anche gli adulti fino ad una certa grossezza con apposito coltello a lama ricurva detto nestatoio (fig. 10 *a*); con un po' d'esercizio ci s'abitua facilmente a far tagli esatti col coltello senza danneggiare la gemma od i rametti circostanti.

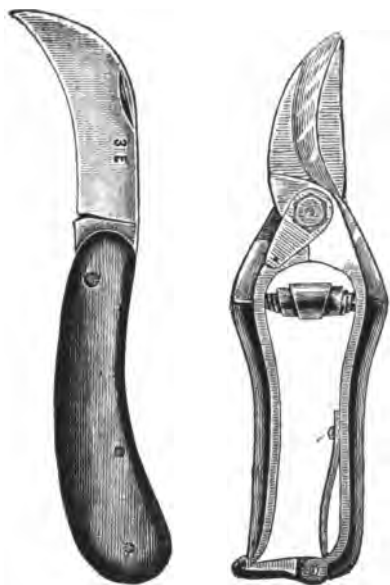



Fig. 10. — *a* Nestatoio a lama incurvata, *b* forbici a doppio taglio.

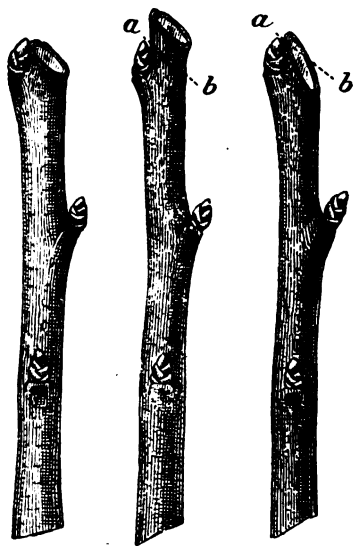



Fig. 11. — Modo di tagliare: a sinistra taglio regolare; in mezzo taglio troppo lungo, cioè distante dalla gemma; a destra: troppo vicino alla stessa.

Chi non riesce a recider bene col coltello potrà adoperare le solite cesoie da alberi, purchè siano bene affilate; qui però, è inevitabile una contusione dei tessuti, che spesso arriva all'escoriazione, prodotta dalla guancia non tagliente delle solite forbici, e bisogna far molta attenzione di non ledere la gemma. A questo scopo sono praticissime le cesoie a doppio taglio (fig. 10 *b*).

I getti giovani si recidono in immediata vicinanza del-

l'ultima gemma che si vuol conservare, con taglio leggermente obliquo, pendente dalla parte opposta della gemma stessa (fig. 11). Il taglio fatto nell'interdnodio, cioè troppo lontano dalla gemma, è assolutamente da scartarsi, poichè il mozziconcino di legno sovrastante all'occhio, non venendo nutrito, si dissecca e la ferita per molti anni non si rimargina; inoltre il getto dell'ultima gemma, che deve dare la diretta prolungazione, è costretto a fare un angolo più marcato.

Ugualmente errato e dannoso è il taglio eseguito troppo obliquo e troppo vicino alla gemma (fig. 11 *c*); questa ne viene danneggiata e darà solo un getto meschino quando non si perderà del tutto; per di più la superficie della ferita essendo più vasta, ne conseguirà una più lenta e difficile rimarginazione.

Le diverse forme.

Il frutticoltore imprime alle piante da frutto che coltiva quelle date forme che più si confanno all'ambiente ove crescono ed allo scopo per cui si educano. Le forme più in uso si possono distinguere in due categorie: libere ed appoggiate.

Libere si dicono quelle forme che, all'infuori del palo nei primi anni del trapianto, son destinate a crescere senza nessun sostegno od appoggio, come tutte le essenze arboree. Queste forme si usano per la frutticoltura tanto intensiva che estensiva e son quelle che più comunemente si riscontrano, come pure quelle le quali, tanto per foggiarle che per mantenerle in forma, richiedono meno lavoro e limitate cognizioni tecniche.

Appoggiate sono invece quelle forme che han bisogno di

esser sorrette da un appoggio o sostegno; si usano nei frutteti intensivi o specializzati, nei giardini e negli orti per fiancheggiare strade e viali o rivestire muri, siepi o pareti. Queste piante, per esser foggiate e mantenute, richiedono una certa dose di cognizioni pratiche e tecniche da parte del frutticoltore; chi non le sa educare per bene, piuttosto che ridurle a certe forme irregolari, squilibrate, assurde, veri aborti d'una tecnica che non si conosce, farebbe meglio ad abbandonarle a se stesse, lasciando a madre natura il còmpito di farle crescere secondo il loro istinto.

La più grande corbelleria che uno possa commettere è quella di voler esercitare un'arte che non conosce: ora in nessun'altra professione di questo mondo si pecca tanto come in frutticoltura, perchè è generale la credenza e la convinzione, che chiunque ha un palmo di terra ed una pianta da mettervi, diventi di punto in bianco frutticoltore, all'atto stesso che risulta fortunato possessore d'una pianta da frutto! Vi sono ancora molti di quelli che sorridono a chi asserisce esser la frutticoltura una vera e propria professione che va imparata e praticata a fondo, prima di esercitarla.

Soggetti per le singole forme.

Non son pochi gli agricoltori che credono ancora esserci delle singole varietà di frutta, ad esempio di pero o di melo, che crescono ad alto fusto e delle altre, invece, che rimangono nane: questa opinione è affatto errata, poichè, a parte la maggior o minor robustezza delle diverse varietà, il carattere di crescere rigogliose in forme espanse e dar alberi a pieno vento, oppure di rimaner nane ed adattarsi a forme castigate, vien conferito alle piante da frutto unicamente dal *soggetto* su cui sono innestate.

Così la stessa varietà, prendiamo ad esempio la " Decana d'inverno ", innestata sul pero selvatico darà piante forti e vigorose atte per le forme libere ad alto fusto o piramide; innestata invece sul cotogno, prenderà il carattere di pianta nana, debole, che si lascierà costringere a forme circoscritte ed obbligate.

Vi sono invece varietà deboli, che, innestate sul soggetto nano, o non riescono affatto, oppure dànno piante misere, stentate e di breve durata; queste varietà, allora, si useranno sul franco anche per forme artificiali.

Mentre le piante innestate sul selvatico della propria specie s'adattano più facilmente a tutti i terreni e climi, e crescono anche in siti magri, rocciosi e suolo poco profondo, quelle innestate su soggetto debole o nano o di specie differente, invece, richiedono terreni buoni e profondi, sufficientemente freschi od irrigui, e buone esposizioni per prosperare.

Il selvatico mette radici forti che s'abbassano profonde nel terreno e si estendono anche orizzontalmente, penetrando gli strati più duri del sottosuolo; il soggetto nano all'opposto ha radici numerose, ramificate e sottili che si estendono relativamente poco e superficialmente; soffre perciò più facilmente l'arido, specialmente in terreni leggeri o poveri di sostanze umose.

Vediamo ora schematicamente quali sono i soggetti più in uso e raccomandabili per le differenti specie di fruttiferi:

Pero. Per forme espanse ad alto fusto, per piramidi forti e palmette a molte branche, specialmente su terreni magri, si usa il *pero selvatico*.

Per forme deboli e circoscritte, libere od appoggiate, si usa il *cotogno*. In via di pura eccezione, e non certo da raccomandarsi, si può innestare il pero sul biancospino e

sul sorbo. Vi sono delle varietà deboli fra cui la “ Buoncristiana William „, alcune “ Bergamotte „, la “ Butirra Diel „, ecc., che sul cotogno s'adattano male, e crescono stentate, misere e malaticcie; dette varietà conviene quindi innestarle sul franco anche per forme nane.

Melo. Per alti e mezzi fusti e forme grandi si usa il *melo selvatico*. Per forme di sviluppo mediocre, cioè piramidi e cespugli, mezzi venti per frutteti intensivi, spalliere grandi, ecc. si usa il *Dolcigno*. Per forme più deboli, e specialmente nei frutteti specializzati, il *San Giovanni* (Paradiso), che prospera solo in terreni buoni, pingui, sufficientemente freschi od irrigui.

Pesco. Il pesco si può riprodurre con una certa sicurezza anche da seme direttamente; volendo l'assoluta certezza della varietà si innesta. Pianta per se stessa di modeste proporzioni e di breve durata, non si fanno qui distinzioni di soggetti per la mole e robustezza delle forme, ma bensì per la natura del terreno su cui dovrà coltivarsi.

Per terreni buoni, leggeri, profondi del piano o di collina, si innesta sul franco, cioè sul *pesco selvatico* ottenuto da semi di varietà selvaggie a frutto piccolo; il franco è il portainnesto naturale per tutte le piante. Per terreni asciutti di collina e calcarei, e posizioni molto calde ed esposte si innesta sul *mandorlo*. Per terreni freschi umosi, del piano o mezzo declivio, poco profondi, si innesta sul *Susino* selvatico, preferibilmente la S. Giulia; il *Mirabolano* corrisponde meno.

Il pesco prospera pure se innestato sull'*albicocco* da seme, e dà qui piante di forme espanse che ben s'adattano in terreni aridi, magri, poco profondi, però irrigui.

Albicocco. Si innesta generalmente sul *franco*, si può innestare anche sul *Susino*; in questo caso si preferisce il

Mirabolano. Si potrebbe innestare pure sul *pesco*, ma in tal caso le piante riescono di breve durata, e soffrono molto la gommosi.

Ciliegio. Si innesta su piantine da seme ottenute da ciliegi selvatici (*Prunus Avium*), che dànno piante forti e robuste, longeve e di grande produzione. Per forme deboli si innesta sul *Prunus Mahaleb* (Ciliegio di S. Lucia), che prospera anche in cattive condizioni di clima e di terreno.

Le *Visciole* si innestano talvolta su piante da seme della visciola stessa (*Prunus austera*), che dà uno sviluppo mediocre ed esige terreni buoni e posizioni calde, altrimenti sul ciliegio selvatico.

Susino. Certe varietà, come la " Prugna domestica ", le " Mirabèlle ", ecc., si possono riprodurre direttamente da seme con una certa sicurezza.

Per evitare però delle facili sorprese, è sempre consigliabile seminare noccioli delle varietà più rustiche e robuste ed innestarvi la varietà voluta. Si usano comunemente piante da seme di *S. Julien* più forte, e *Mirabolano* piuttosto debole, ma ferace.

Noce. Il noce si riproduce, di solito, direttamente da seme, scegliendo i frutti più belli, maturi e ben sviluppati, che si seminano subito dopo raccolti, avvolti ancora nel mallo, cioè la buccia verde esterna.

Qui, più ancora che pel pesco, convien fare la semina direttamente a dimora, per non danneggiare, col trapianto, il fittone marcatissimo della radice principale.

Si può però anche innestare su piante da seme di varietà rustiche e selvaggie a frutto duro, ed in questo caso si usa l'innesto a zuffolo o ad anello.

Castagno. Si propaga pure direttamente per seme, o lo si innesta su varietà selvatiche e di forte sviluppo.

Nelle rinomate piantagioni di castagni del Piemonte, ove infierisce la terribile malattia detta “ mal dell'inchiostro „, si è principiato, negli ultimi tempi, ad innestare le varietà nostre sopra una varietà di castagno giapponese, che si ritiene resistente, se non immune, alla malattia. Questa prerogativa, che sarebbe preziosissima, merita d'essere confermata.

Nespolo. Il nespolo si innesta sul cotogno, oppure sullo spino bianco, oltre che sul franco; nella pratica si usa innestarlo sul cotogno.

Forme ad alto e mezzo fusto.

Nel Trentino ed Alto Adige si usa definire ad alto fusto o “ pieno vento „ una pianta da frutto la cui impalcatura si dirama sopra un tronco di 160-170 cm. dal suolo; ed a mezzo fusto o mezzo vento ove il fusto fa solo 80-120 cm. dal terreno.

Altrove gli alti fusti hanno 180-200, ed i mezzi fusti 100-150 cm. da terra.

L'altezza di 180-200 cm. non è sempre consigliabile; è conveniente adottarla lungo le strade, i cigli, le capezzaglie ove si transita con carri spesso voluminosi. In generale, però, si preferisce un'altezza del fusto più ridotta, ove le piante meno ombreggianti, sono anche meno esposte ai venti, e più facilmente raggiungibili pei lavori culturali e di raccolto.

La forma ad alberello è indubbiamente quella che più si avvicina alle tendenze naturali delle piante da frutto; per questo motivo e più ancora pel fatto che per codeste forme si usa come portainnesto il selvatico della propria specie, le piante coltivate a pieno e mezzo vento hanno

una durata molto maggiore di quelle coltivate in forme castigate ed innestate su soggetto nano.

Gli alti e mezzi fusti cominciano a produrre dopo 5-6, e per certe specie o varietà anche solo dopo 8-10 e più anni dal trapianto, impiegando questo lungo periodo a crescere e svilupparsi: in seguito poi non producono regolarmente ogni anno, ma con qualche intermittenza più o meno regolare e periodica.

Questa intermittenza, nei peri e nei meli, è causata dal fatto che nell'annata in cui le piante sono cariche, non possono sviluppare contemporaneamente i frutti e le gemme fiorali per l'anno successivo; di maniera che, dopo una annata di raccolto abbondante ne segue generalmente una di scarsa o nessuna produzione; è vero che con una coltura razionale e sopratutto con sufficienti e ben studiate concimazioni periodiche, questa intermittenza si può in parte correggere; dubito, però, che la si possa evitare interamente.

Anche qui ci sono delle eccezioni che dipendono dalla varietà, dall'individuo stesso, dalle condizioni di clima e di terreno e da altri fattori.

La forma ad alberello si dà alle piante, come s'è detto, di solito, ancor nel vivaio prima del trapianto: non pochi frutticoltori, però, preferiscono trapiantare polloni innestati di un anno ed educarvi la forma a dimora, partendo dal principio giustissimo che " gli alberi, in generale, più giovani che si trapiantano, tanto meglio s'adattano al nuovo ambiente ".

La corona.

Abbiamo due foggie fondamentali per la corona o chioma delle piante ad alto e mezzo fusto: la forma a vaso e quella piramidale.

Nella forma *a vaso* o svasata, all'estremità del fusto si diramano le branche in una sola serie, e formano una chioma piuttosto allargata, priva del fusto mediano, cioè vuota nell'interno (fig. 15).

Nella forma *a piramide* invece, serve per base la conservazione e prolungazione del fusto mediano, dal quale si dipartono le branche laterali, tanto se sono distribuite in serie ben distinte, come se staccantesi irregolarmente ad altezze ineguali (fig. 25).

Negli alberi adulti si riscontra assai di frequente una forma di chioma intermedia, ove in una corona originariamente a vaso, una branca è poi cresciuta più robusta delle altre ed in direzione quasi o del tutto verticale, portandosi un po' alla volta nel centro della pianta; s'è venuta formando, in tale modo, una specie di prolungazione del fusto, e questo in omaggio all'istinto naturale delle nostre piante da frutto di dar una chioma piramidale.

La forma a vaso è indubbiamente la più comoda e la più facile ad educarsi e mantenere; presenta dei vantaggi innegabili, e per la maggior aereazione della corona, e pel fatto che mancando il fusto diretto, la pianta si espande piuttosto lateralmente e rimane più bassa, e quindi più facilmente accessibile pei lavori di potatura e rimondatura, trattamenti colturali e di raccolto.

Essa presenta però in pari tempo dei serî inconvenienti,

per cui sopratutto nelle plaghe medie ed alte, ove cade abbondante la neve, è da preferirsi la forma piramidale.

Nella forma a vaso, tutta la corona dell'albero si impernia su 4-5 branche: ora siccome è escluso che esse possano crescere e mantenersi tutte della medesima vigoria durante tutta la vità dell'albero, così succede che l'una o l'altra s'avvantaggia e soverchia le rimanenti, causando i frequenti squilibri; da qui le corone unilaterali e rovesciate dalla parte del sole o nella direzione del vento. Inoltre se per una causa accidentale qualunque, un tarlo, il peso delle frutta, la neve o altro accidente, una branca viene schiantata o danneggiata, è la quarta o la quinta parte di tutta la chioma che vien così a mancare.

Nelle forme piramidali, invece, il peso della corona è distribuito su almeno 8-10 branche; gli squilibrii sono meno facili, comunque meno marcati; le branche essendo numerose, saranno di conseguenza di minor mole, dimodochè anche perdendone una o l'altra, la lacuna risulta sempre sensibilmente minore.

Nelle nostre plaghe più alte, poi, la forma piramidale offre un notevolissimo vantaggio nei riguardi dei danneggiamenti della neve: succede non di rado d'esser sorpresi da abbondanti nevicate in autunno, quando i fruttiferi, specie i meli, non hanno peranco gettate tutte le foglie. La neve si sofferma così sulle fronde ancor rivestite e vi gravita con un peso insostenibile: nelle forme a vaso le poche branche divergenti, sovraccariche di neve, si divaricano ancor più e si piegano verso l'esterno, schiantandosi assai di frequente pel peso sproporzionato; questi schianti producono vuoti enormi, quando non squarciano l'intera pianta. Nella forma piramidale, invece, essendosi conservato il fusto mediano, la neve non può penetrare nell'interno

e divergere le branche; le quali essendo ancora di minor mole, saranno di conseguenza più elastiche e flessibili, e piegandosi rovescieranno all'esterno la massa nevosa. Dovendo succedere lo schianto di qualche branca, il vuoto che lascia sarà sempre minore.

Infine, la forma piramidale è quella che più s'avvicina e segue le naturali tendenze della pianta e le leggi fondamentali della gran madre natura: ora, il frutticoltore dovrà tener calcolo in ogni sua operazione di queste leggi e tendenze, mai contrariarle, pur tentando disciplinarle e correggerle per adattarle alle esigenze del caso proprio.

Nello stabilir la forma della corona, si tenga calcolo ancora della vigoria e delle tendenze caratteristiche della varietà e della specie: così, ad esempio, si educheranno a chioma piramidale le varietà che per sè stesse tendono ad allargarsi come la *Renetta del Canadà*, *Taffetà bianca d'autunno* e *d'inverno*, *Mantovana*, ecc., mentre si potranno foggiare a vaso le varietà a chioma raccolta e compatta come la *Cosenza gentile, Rosa gentile, Renetta ananas*, ecc.

Come si educano gli alti e mezzi fusti.

Per formare la corona dei pieni e mezzi venti prendiamo come punto di partenza un alberello proveniente dal vivaio con chioma di un anno (fig. 7).

Il primo taglio che si fa ad una piantina è indubbiamente il più importante e decisivo; esso merita d'esser ben calcolato e ponderato, e va eseguito con attenzione tutta speciale, giacchè impressa una volta, col primo taglio, una forma ed una data struttura alla corona in formazione, ben difficilmente la si potrà correggere o cambiare a fondo in avvenire senza gravi sacrifici.

Qui si affaccia un altro quesito: Si deve tagliare definitivamente la corona dell'alberello *l'anno stesso del trapianto*, oppure raccorciarne solo leggermente i ramicelli, per potarli poi in definitiva al principio dell'*annata vegetativa susseguente*?

In proposito i pareri degli scrittori e tecnici più autorevoli sono discordi: nè ci perderemo a discuterli.

Secondo la mia modesta opinione, corroborata da esperimenti comparativi eseguiti per diversi anni di seguito, è assolutamente da preferirsi il taglio definitivo fatto *subito* all'atto del trapianto.

Anzitutto, levando il superfluo, si stabilisce un miglior equilibrio fra il sistema radicale, di molto impoverito dall'estrazione e trapianto, e la parte aerea; secondo, su ramicelli di un anno, abbiamo gemme vegete e ben distinte sopra cui tagliare, mentre su quelli di due anni, le gemme o son rimaste latenti, od avran sviluppato rudimenti di cacciate, senza gemme ben formate, e quindi poco adatte a dare buone prolungazioni; terzo, col taglio fatto subito si concentrano le già scarse energie del primo anno, solo sulla parte conservata, anzichè lasciarle disperse su tutta la corona originaria dell'alberello: tagliamo quindi le forme libere appena trapiantate!

Forma a vaso. Sull'alberello con chioma di un anno si scelgono 5 (*) getti ben cresciuti e ben distribuiti su tutta

(*) Tanto qui, come nelle altre forme libere con impalcature regolari, sopratutto quelle a pieno e mezzo vento, parlerò sempre di una corona impostata su 5 branche per ogni serie.

Dicendo 5 non voglio mica escludere che una pianta possa vegetare, svilupparsi e fruttificare anche se ne ha di meno, cioè solo 3-4 oppure di più di 5 per serie, tutt'altro: prendo per base il numero di 5 per un semplice calcolo di raffinatezza d'equilibrio distributivo.

Se si esamina bene un ramicello normale d'una pianta a granella ed a

la periferia del fusto, e si raccorciano in base al seguente principio: Si prende come punto di partenza il getto più debole, che di solito è anche il più basso; questo, se la sua lunghezza non è superiore ai 20-30 cm., lo si lascia intatto, o lo si raccorcia solo leggermente; gli altri getti si raccorciano tanto più brevi, quanto più essi sono forti in confronto del primo. A taglio eseguito tutti i getti arriveranno presso a poco allo stesso livello d'altezza. Si badi di tagliar giusto e sempre sopra una gemma rivolta verso l'esterno; non si recida sopra gemme latenti o che non siano ben sviluppate, nè sopra dardi o ramicelli anticipati (fig. 12).

Fig. 12. — Chioma a vaso: taglio del primo anno.

Un particolare di essenziale importanza che molti, anche tra coloro che passano per esperti potatori, ancor trascurano, è di tagliare sopra una gemma rivolta esattamente verso l'esterno: così ope-

---

nocciolò e se ne contano le gemme, partendo da una qualunque, si riscontra che ogni sesta gemma viene a trovarsi di regola esattamente sovrapposta alla prima, cioè a quella da dove si partì contando: ne deriva di conseguenza che le *cinque* gemme intermedie e consecutive sono distribuite esattamente su tutta la periferia del ramicello. E quindi 5 branche che derivano da altrettante gemme consecutive, vengono a disporsi egualmente distribuite sulla periferia del fusto, conferendo alla chioma od alla impalcatura la forma più perfettamente equilibrata.

rando l'angolo di incidenza della prolungazione sulla branca, volto esternamente, servirà ad allargare la forma e darle quella bella struttura rotonda e graziosa che tutti desiderano; se invece l'ultima gemma, destinata a dar la prolungazione, viene a rimaner lateralmente o, peggio ancora, interna, in allora la forma della corona ne deriverà quanto mai disarmonica e brutta.

Cimatura. Durante l'estate i ramicelli laterali delle singole branche si possono cimare; solo si rispettano quelli sulle branche deboli che si vogliono rinforzare. Le prolungazioni non si toccano. Soltanto nel caso che l'una o l'altra crescesse troppo forte e soverchiasse le altre, la si cima, però molto alta.

Alla fine del primo anno di educazione a dimora, l'alberello si presenterà come mostra la fig. 14; cioè con cinque branche, ognuna delle quali avrà sviluppato dei getti laterali ed uno principale.

II Anno. Con la potatura del secondo anno, dei getti laterali di ogni branca, quelli rivolti verso l'interno della corona, se forti, si levano, se deboli si raccorciano a due o tre gemme; quelli rivolti all'esterno si raccorciano in modo che i più alti risultino tagliati brevi, ad anello, poi più lunghi man mano che si va in basso fino a lasciar loro al massimo 5-6 gemme. Il getto laterale più alto, se forte, si leva del tutto (fig. 9 *a*). Il getto principale, cioè la prolungazione, su ogni branca, si recide da ultimo, equilibrando le branche fra di loro, sempre raccorciando di più le forti e lasciando più lunghe le deboli (fig. 14).

Nel corso della vegetazione si fa la solita cimatura alle cacciate laterali, tranne che sulle branche deboli, e si rispettano le prolungazioni.

III Anno. I getti laterali raccorciati la primavera antecedente sul tratto di branca di due anni, avranno emesso cadauno 2-3 o più cacciate, chiamate anche ramicelli terziari: di questi, al principio del terzo anno di vegetazione, se ne conserva uno solo, il più basso e lo si raccorcia a 4-6 gemme, il resto si allontana. Sul tratto di branca di un anno si saran sviluppati ramicelli secondari ed un principale;

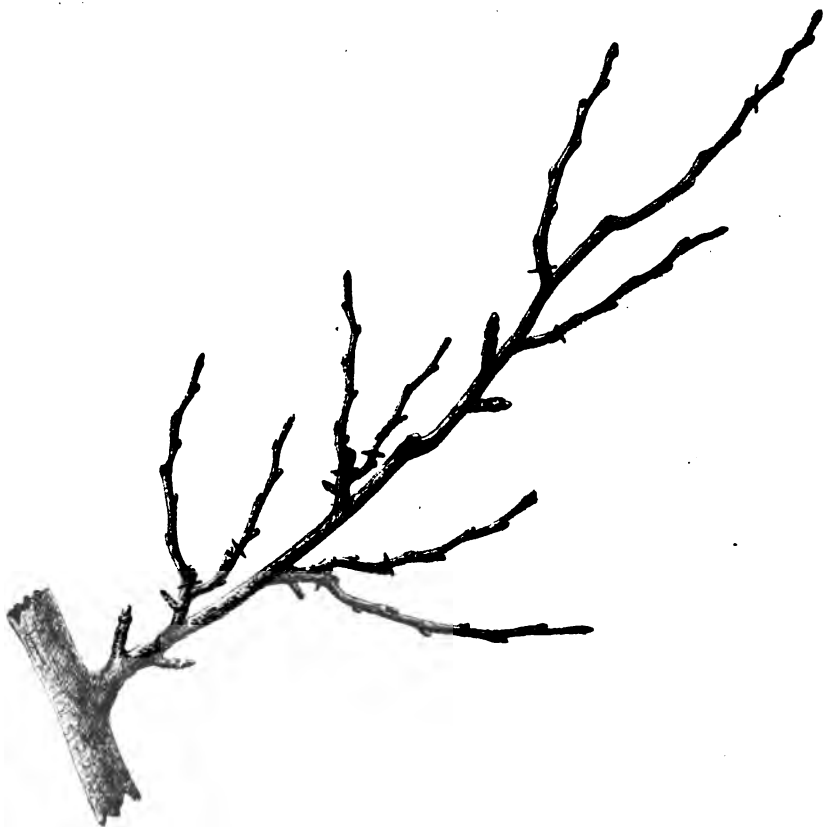



Fig. 13. — Branca con ramificazioni: taglio nel terzo anno d'educazione.

questi si trattano come s'è detto sopra (fig. 13). Le prolungazioni si raccorciano equilibrandole fra di loro (fig. 14).

Nel raccorciare le prolungazioni conviene badare di non lasciarle più lunghe, ogni anno, di 30, al massimo 40 cm., quand'anche fossero tutte vegete e rigogliose. Prolungando le branche di soverchio in una volta, esse risultano troppo lunghe ed esili, ed in parte rimangono nude, cioè senza ramificazioni laterali, poichè sul getto principale lasciato lungo si sviluppano solo le gemme più alte, rimanendo inerti le inferiori.

Fig. 14. — Chioma a vaso: taglio del secondo anno.

Nel IV Anno e nei successivi, le singole branche si tagliano come s'è detto pel terzo; tenendo sempre nei giusti limiti le ramificazioni laterali e le prolungazioni. Si educano così le 5 branche senza lasciarle mai sdoppiare cioè ramificare nei primi anni. Solo in seguito, se venissero a formarsi nella compagine della corona dei grandi vuoti, si alleva sulla branca più vicina una ramificazione, che venga a riempire la lacuna; tali ramificazioni son dette anche *branche secondarie.*

Dopo 5-6 anni una chioma così educata avrà una forma costante, che si conserverebbe nelle sue grandi linee anche se venisse abbandonata completamente a sè stessa. Il potatore non ha che da raccorciare e ringiovanire le ramificazioni laterali, e lasciar andare tutto il resto.

Condotta fin qui, la pianta, le operazioni ulteriori di taglio passano ormai nella categoria dei lavori di *potatura*, e se ne parlerà nell'apposito capitolo.

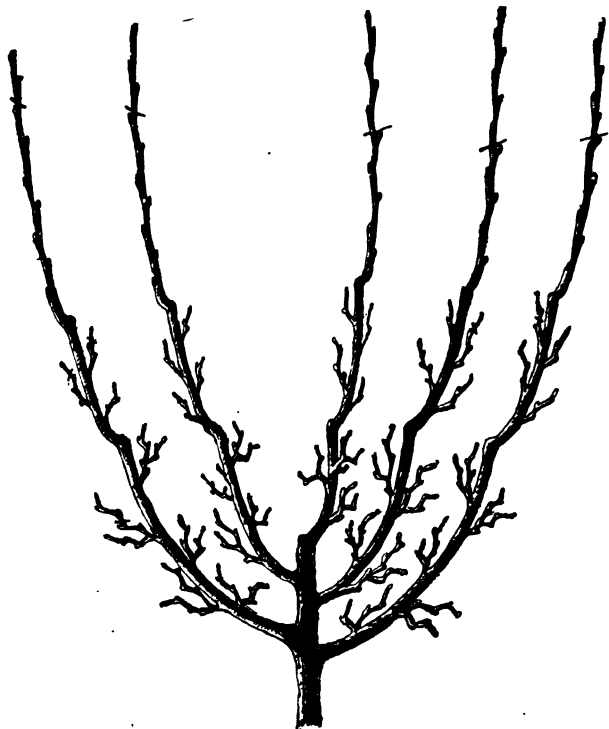



Fig. 15. — Chioma a vaso nel terzo anno d'educazione.

Corona piramidale. Le manualità per foggiare una chioma di forma piramidale d'un alto fusto sono le stesse che per l'educazione della piramide nei suoi primi anni: per questo ne tratto qui solo brevemente, salvo a toccarne i dettagli parlando della piramide stessa.

A qualcuno potranno sembrare strane o per lo meno superflue certe ripetizioni, io invece le reputo opportune, anzi necessarie, poichè certi principî fondamentali, che tutti

capiscono ed ammettono, tanti piccoli dettagli, che però hanno grande importanza, per quanto ripetuti fino alla noia, in pratica vengono poi assai sovente trascurati.

Per educare una chioma di forma piramidale si procede come per quella svasata, soltanto che, oltre alle 5 branche laterali, se ne mantiene una sesta, la più alta e centrale, destinata alla prolungazione del fusto (fig. 16 *e*). Quest'ultima si recide più alta, cioè lasciandola più lunga di quelle

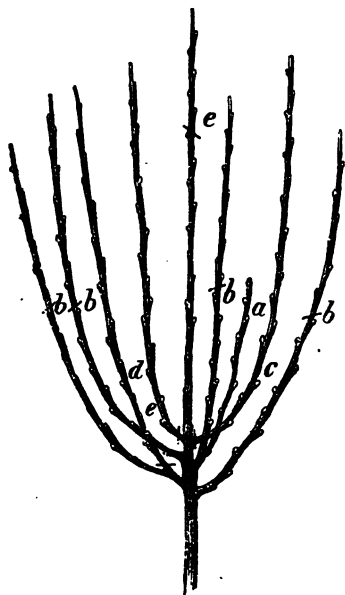



Fig. 16. — Chioma a piramide: taglio del primo anno.

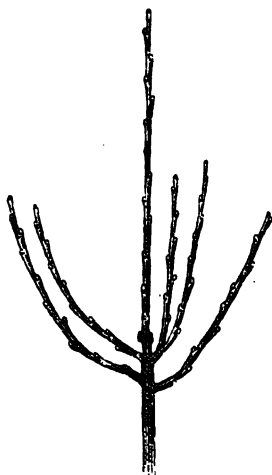



Fig. 17. — La stessa dopo il taglio.

laterali e sopra una gemma situata esattamente sopra al taglio fatto l'anno antecedente, per modo che il leggero angolo d'incidenza formato dalla freccia sulla prolungazione del fusto valga a compensare quello fatto l'anno innanzi dalla prolungazione stessa sopra il fusto ma in direzione esattamente opposta (fig. 17).

II Anno. Il procedimento è identico come s'è già spiegato: dei getti laterali sulle branche si levano quelli interni più forti e quello immediatamente più vicino al principale; gli altri si raccorciano, lasciandoli molto corti in alto e più lunghi in basso (fig. 9). Egualmente si procede coi getti laterali cresciuti sulla prolungazione del fusto.

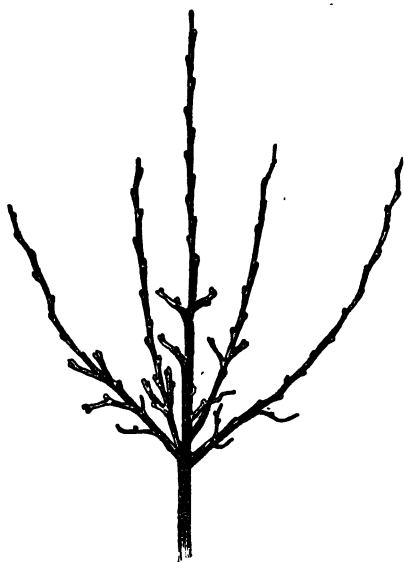



Fig. 18. — Chioma a piramide tagliata nel secondo anno.

I ramicelli principali sulle singole branche si recidono poi proporzionandoli fra di loro, e tagliando sopra la solita gemma rivolta verso l'esterno (fig. 18).

La freccia si taglia più lunga delle prolungazioni sulle branche laterali, e sopra una gemma opposta a quella su cui si tagliò l'anno antecedente.

Se la vegetazione è sufficientemente rigogliosa, si può recidere la freccia all'altezza di 80-100 cm. sopra alla prima impalcatura, per formarne una seconda; altrimenti la si taglia più bassa, e la seconda impalcatura si forma solo l'anno successivo.

Generalmente, più di due impalcature agli alti e mezzi fusti non si fanno; già questa seconda è oramai alta a sufficenza e conferisce alla chioma una struttura grande e voluminosa: comunque, chi volesse passare ad una terza serie di branche, non ha che da seguir le medesime norme usate per le altre due (fig. 21). Anzichè in serie ben di-

stinte, le branche superiori si possono lasciar crescere irregolarmente, ma equamente distribuite, sulla prolungazione del

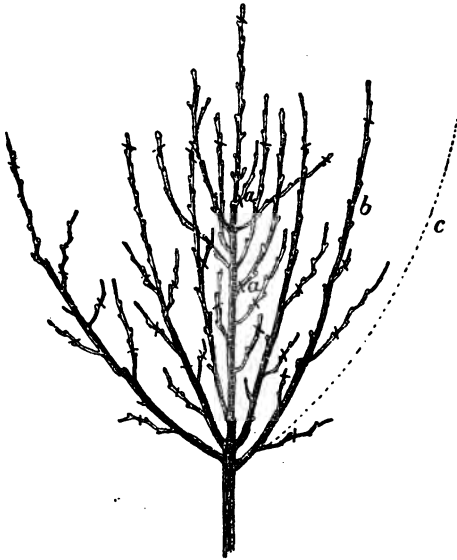



Fig. 19. — Chioma piramidale nel terzo anno cioè con due impalcature; la branca *b* va portata nella posizione tratteggiata (*c*) per allargare la forma.

fusto, cominciando a 60-70 cm. sopra alla prima impalcatura (fig. 28).

In tal modo si otterrà ugualmente una bella chioma, ma con maggior facilità e prontezza e risparmiando alla pianta molti tagli dolorosi e sacrifici delle sue parti. Le forme simmetriche e regolari nei frut-

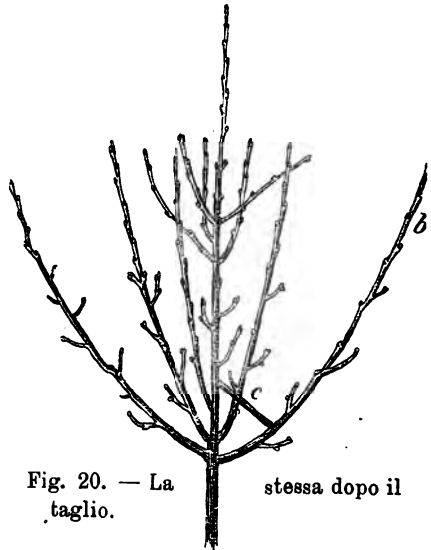



Fig. 20. — La stessa dopo il taglio.

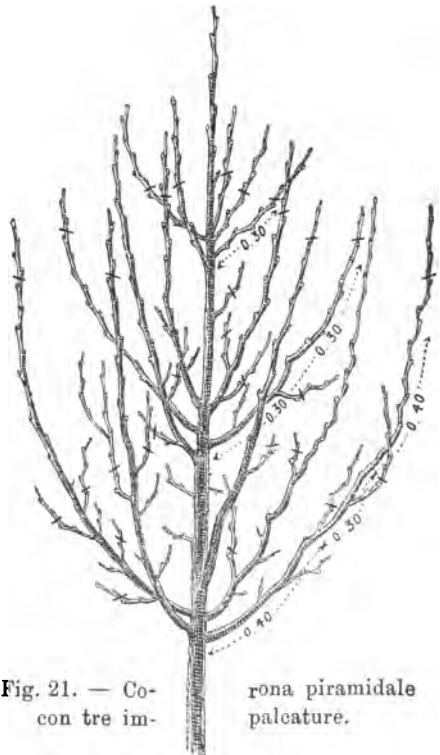



Fig. 21. — Corona piramidale con tre impalcature.

Alberello ad alto fusto nei primi anni di produzione.

tiferi sono quanto mai belle, simpatiche e piacenti, però non conviene sacrificar troppo le piante per amore dell'estetica.

Le operazioni di taglio negli anni successivi sono analoghe a quelle già enunciate per la forma a vaso, ed anche a quelle nella piramide, almeno nei primi anni di formazione.

La piramide regolare.

La forma a piramide è costituita da un fusto alto circa 40 cm. da terra, sul quale si dipartono delle ramificazioni laterali disposte in serie.

Nella piramide regolare le impalcature distano fra di loro 60-70 cm. Le branche laterali più basse sono le più lunghe e più divergenti, e la loro lunghezza e divaricazione diminuisce, nelle impalcature più alte, di mano in mano che si va verso il vertice della pianta.

Una piramide regolare può aver 4 e più serie di branche.

Per ottener una piramide, il pollone di un anno di innesto si recide a 40-45 cm. da terra sopra 6 gemme ben disposte e normalmente sviluppate, delle quali la più alta ci darà la prolungazione del fusto e le altre 5 le branche della prima serie (fig. 22).

Fig. 22. — Pollone di un anno; come si recide per averne una piramide: *a-b* mozzicone per reggere il germoglio-freccia.

Molti frutticoltori preferiscono mantenere il cosidetto sperone: recidono il pollone 12-15 cm. più alto del punto giusto, e su questo ultimo tratto accecano le gemme. A

questo mozzicone legano poi il getto destinato a dar la prolungazione cioè la freccia, per portarlo e tenerlo in posizione verticale, come si usa fare nel vivaio (vedi fig. 22 *a*).

Fig. 23. — Piramide con corona di un anno.

Mancando lo sperone, la freccia si può tener nella giusta posizione verticale applicandovi un apposito sostegno conficcato nel suolo.

I getti laterali, invece, si lasciano crescere liberamente, e si affidano ad un sostegno solo nel caso che si abbassassero di soverchio o crescessero ricurvi o troppo morbidi in modo da correr pericolo d' esser schiantati dal vento.

Tutti gli altri getti che si sviluppano sul pollone tagliato, al disotto dei 6 già citati, si mozzano, durante l'estate, sopra 4-5 foglie. Per ogni eventualità è consigliabile di lasciarne intatti 1-2 in più come riserva, destinati, cioè, a sostituire l'uno o l'altro dei getti superiori che accidentalmente venisse a mancare: alla fine d'estate le cacciate superflue si levano.

S'avrà così, a stagione finita, una piramide con corona d'un anno (fig. 23), ed a quest'età si trapianta a dimora, qualora naturalmente non vi si abbia già piantato il pollone d'un anno.

Come si educa la piramide.

Sulla piantina con chioma d'un anno si scelgono, come s'è visto, 5 branche laterali ed una prolungazione; gli altri getti di riserva si allontanano per intero (fig. 24).

Siccome le branche non saranno tutte di egual forza, così si vedrà di equilibrarle ancor col primo taglio.

Per regola fondamentale di natura, la linfa, in ogni ramicello, tende ad affluire in maggior copia, alla gemma terminale, quindi in proporzione sempre decrescente a quelle più basse.

Stabilito questo, ne risulta chiaro che, tanto più corto, cioè sopra gemme basse, si taglia un getto, tanto meno linfa vi affluisce e perciò rimane indebolito. Per cui si taglieranno bassi i getti forti da castigare, ed alti o punto quelli che si vuol favorire.

Fig. 24. — Piramide: taglio del primo anno d'educazione.

I Anno. Si prende come punto di partenza, come per l'alto fusto, il più debole e corto dei 6 getti che si mantengono; questo o si lascia intatto, o si raccorcia solo di poco. Gli altri si raccorciano in pro-

porzione, portandoli, a taglio compiuto, press'a poco tutti allo stesso livello.

La freccia si lascia più lunga delle branche, dovendo esser sempre rafforzata, e si reciderà sopra una gemma sovrastante al taglio fatto l'anno avanti (fig. 24 *a*).

La lunghezza assoluta, cui si recidono le branche in queste o nei tagli futuri, non si lascia stabilire con cifre: essa si regola dalla specie, varietà e rigoglio della pianta, dalla bontà e feracità del terreno, dal soggetto ed altri fattori di cui occorre tener giusto calcolo. Dipende ancora dalla proporzione in cui stanno fra loro i singoli getti. Salvo la necessità di star più corti, per stabilir l'accennata proporzione, i getti si raccorciano a circa metà della loro lunghezza, non si devono però mai lasciare, per quanto vigorosi, più di 30-40 cm. ogni anno.

Se la forza vegetativa della piramide consente ancor nel primo anno tanta lunghezza, in allora la freccia si taglia a 60-65 cm. sopra l'impalcatura e su 6 gemme normali per ottenerne la seconda serie (fig. 24 *a*).

È però raro il caso in cui sia conveniente di passare alla seconda impalcatura già col taglio del secondo anno: molto meglio è l'arrivarvi in due annate. In tal caso si taglia la freceia a circa 40 cm.

Sarebbe però qui un errore tecnico il tagliare la freccia troppo alta, cioè a 50-55 cm., quand'anche la robustezza e lunghezza del getto lo consentisse, e ciò pel fatto che poi l'anno seguente, per far l'impalcatura a 60-65 cm. sopra all'altra, si dovrebbero conservar solo circa 10 cm. del nuovo getto, vale a dire tagliarlo su gemme molto basse, e quindi indebolirlo assai; se si taglia invece a 40 cm., si potranno conservare oltre 20 cm. del nuovo getto, ciò che porterà il taglio a gemme più alte, e di conseguenza più forti.

Durante l'estate le cacciate laterali sulle branche si cimano, le principali si rispettono. Volendo rafforzar qualche singola branca si evita di cimarle le predette cacciate.

Sulla branca mediana, cioè sulla prolungazione del fusto dobbiamo distinguere due casi: Se il taglio fu fatto all'altezza della seconda serie, si rispetteranno sopra di essa le 6, rispettivamente 7, cacciate più alte e si cimeranno solo le più basse. Se invece fu eseguito un taglio intermedio, in allora colla cimatura si rispetta solo il getto principale, cioè la freccia, e tutti gli altri germogli laterali si cimano proporzionatamente a quelli delle altre branche; anche qui si potrà rispettar una parte delle predette cacciate, qualora si intendesse, col taglio verde, rafforzare la prolungazione mediana in confronto delle branche, su cui si fa la cimatura.

Le branche si conservano in posizione obliqua, in modo da formare col fusto un angolo di 45°. Si può rafforzare una branca portandola temporaneamente in posizione più verticale, per farvi affluire maggior copia di linfa; si indebolisce, al contrario, abbassandola per qualche mese, verso la posizione orizzontale.

Per evitar spiacevoli sorprese da parte del vento, sarà cosa buona affidar le prolungazioni, sopratutto la freccia, ad un sostegno o tutore.

A vegetazione compita avremo così una piramide colle 5 branche e la prolungazione che avranno dato dei getti terminali se non del tutto eguali in forza, per lo meno debitamente proporzionati.

II Anno. La primavera futura si eseguisce il taglio cogli stessi criterî come pel primo anno (fig. 25).

Dei getti laterali e secondari d'ogni branca, quello che sta immediatamente vicino alla prolungazione, d'ordinario,

si leva del tutto e spesso anche il secondo, perchè altrimenti assorbirebbero troppi succhi a scapito della prolungazione stessa; quelli che stanno più in basso si raccorciano in proporzione decrescente venendo verso l'alto, come fu già più volte ripetuto. Getti laterali troppo vigorosi, e specialmente se crescono in direzione verticale, si scacchiano del tutto, altrimenti deviano troppa linfa in proprio favore ed a danno del resto delle branche.

La prolungazione d'ogni singola branca si taglia sempre avuto riguardo alla più debole fra esse come nel primo anno.

Ed ora alla freccia: Se la freccia dell'anno scorso fu tagliata all'altezza della seconda impalcatura, allora dei getti cresciuti su di essa, oltre al terminale destinato alla successiva prolungazione, se ne tengono ancora altri 5 di laterali, e precisamente i più alti, per la seconda serie; gli altri più bassi si scacchiano; solo uno o l'altro dei più deboli si potrà lasciare, raccorciato a 3-4 gemme, perchè contribuisca a rafforzare il fusto e più tardi a fruttificare (fig. 25). Se invece l'anno antecedente fu tagliata più in basso, in allora su di essa si alleva un sol germoglio, che si porterà in posizione verticale, mentre tutti gli altri si scacchiano, tranne ancora pochi dei più deboli che si raccorciano.

In questo caso il getto di prolungazione si recide a sua volta 60-65 cm. al di sopra dell'impalcatura sottostante (fig. 24 *a*).

Le branche che l'annata antecedente erano state spostate in alto od in basso per rafforzarle od indebolirle, si portano ora in posizione normale, perchè non si abituino di soverchio alla posizione temporanea eccezionale.

Durante l'estate, con la cimatura eseguita a tempo ed a luogo, e con qualche leggero spostamento temporaneo nella direzione, si vedrà di portare e conservare il mas-

simo grado d'equilibrio fra le branche, e fra queste e la

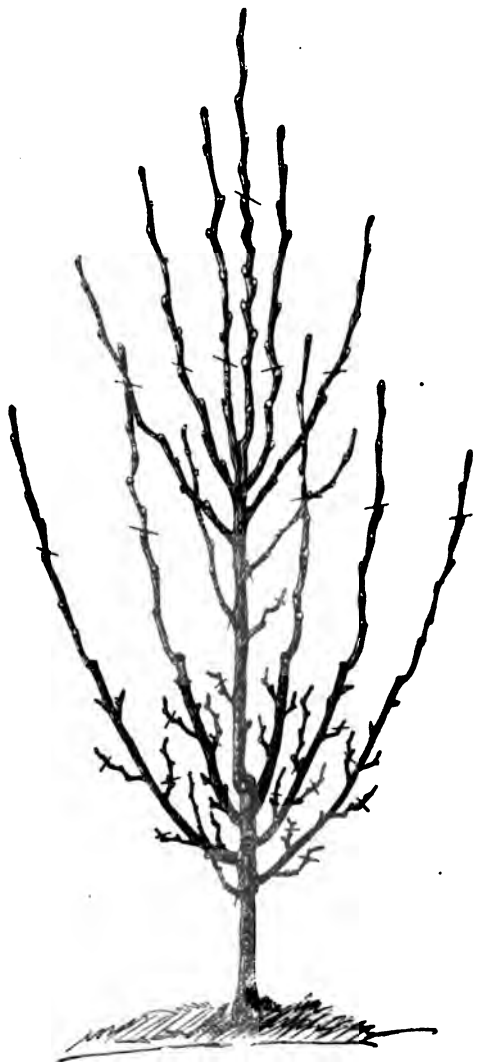



Fig. 25. — Piramide con due serie di branche.

freccia. Alla fine del secondo anno d'educazione — rispettivamente del terzo, se il passaggio alla seconda serie

successe in due anni —, la piramide si presenterà come mostra la fig. 25.

III Anno. Abbiamo da tagliare due serie di branche: La prima serie, la più bassa, si pota raccorciando le singole prolungazioni nella ormai più volte ripetuta proporzione fra di loro; i getti laterali, se interni e forti, si scacchiano; i deboli e tutti quelli rivolti verso l'esterno e lateralmente, si raccorciano, nel modo illustrato già per gli alti fusti.

I getti della seconda serie si proporziano prima fra di loro, poi con quelli delle branche sottostanti.

Sono queste ùltime forti e cresciute fin quasi all'altezza della seconda serie, in allora i getti di questa seconda serie si possono tener un po' più lunghi, circa 30 cm.; sono le branche sottostanti ancor deboli, in allora si raccorcia di più, per indebolirla, la serie superiore.

Teniamo qui sempre presente la legge naturale delle piante, che tende ad incanalar le energie vegetative sempre nelle parti più alte del medesimo ramo e nei rami più alti della stessa pianta: vediamo quindi sempre di favorire col taglio ed operazioni le parti più basse, per impedire alle più in alto di soverchiare le prime.

Cerchiamo ancora di togliere gli squilibrii ed ineguaglianze appena si mostrano: più si aspetta e più esse si accentueranno, e tanto maggior sacrificio occorrerà, più tardi, per rimediarvi.

Negli anni successivi, si procede all'educazione di altre impalcature impiegandovi una o due annate vegetative per ognuna, e mantenendole equidistanti tra di loro.

Si tenga per regola di non passar mai ad un'impalcatura superiore, se quelle sottostanti, e specialmente la prima e più bassa, non sono convenientemente forti e sviluppate.

Tanto le singole branche come la freccia non devono

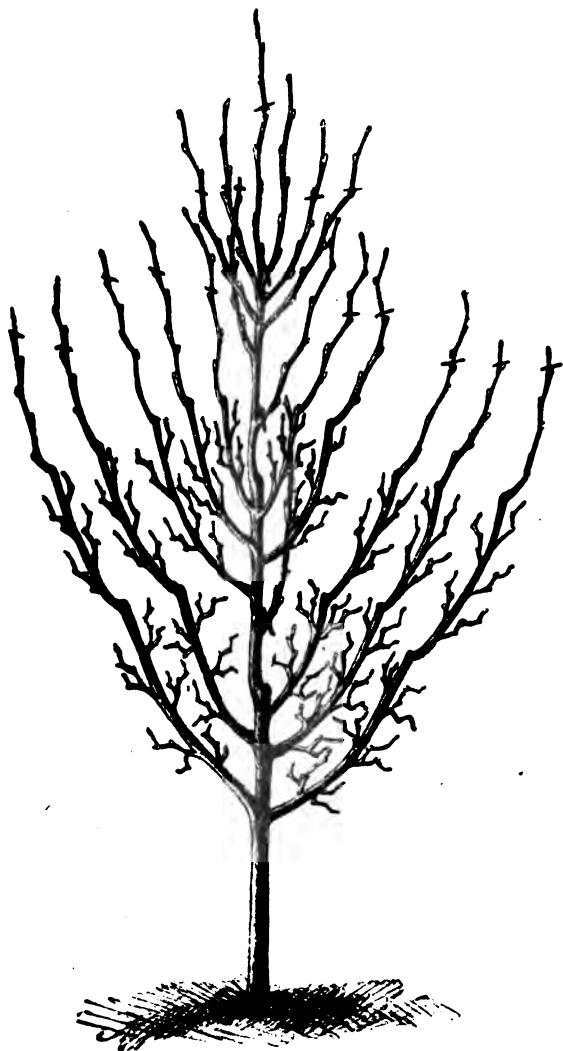



Fig. 26. — Piramide con tre impalcature.

mai biforcarsi; le prime poi, devono esser fittamente ricoperte di ramificazioni laterali fruttifere, specie ai lati ed

esternamente (fig. 27); per ottenerne un regolare rivestimento si badi di non prolungar la branca, ogni anno, per una lunghezza superiore ai 30-35 cm. Prolungando solo gradatamente si obbligheranno tutte le gemme a sviluppar una cacciata e quindi a dar una ramificazione.

Nei punti vuoti si possono provocar nuove cacciate con incisioni sulla corteccia, oppure innestandovi delle gemme.

La piramide regolare è una bella forma, molto pratica, comoda, produttiva ed economica; merita la massima diffusione, poichè serve tanto nei frutteti estensivi che intensivi, e si presta pure benissimo, con ottimi effetti anche estetici, pei giardini, orti e pomari domestici.

Fig. 27. — Branca coperta di ramificazioni laterali fruttifere.

La piramide irregolare.

Differisce da quella regolare per avere le branche, anzichè in serie ben distinte, distribuite, invece, irregolarmente sopra il fusto, e tutt'intorno allo stesso.

Si principia col pollone innestato di un anno che si taglia a 40-45 cm. (fig. 22). Già col primo taglio si allevano 4-5 branche laterali, oltre alla prolungazione del fusto, nello stesso modo come fu spiegato più sopra.

Tutti gli anni successivi si prolunga moderatamente il fusto, allevandovi sempre nuove branche.

Qui bisogna osservare, anzitutto, di distribuir le branche equamente su tutta la periferia del fusto, per aver una forma rotonda, compatta e regolare; poi di allevar solo

quelle tante branche, ogni anno, che la forza della pianta

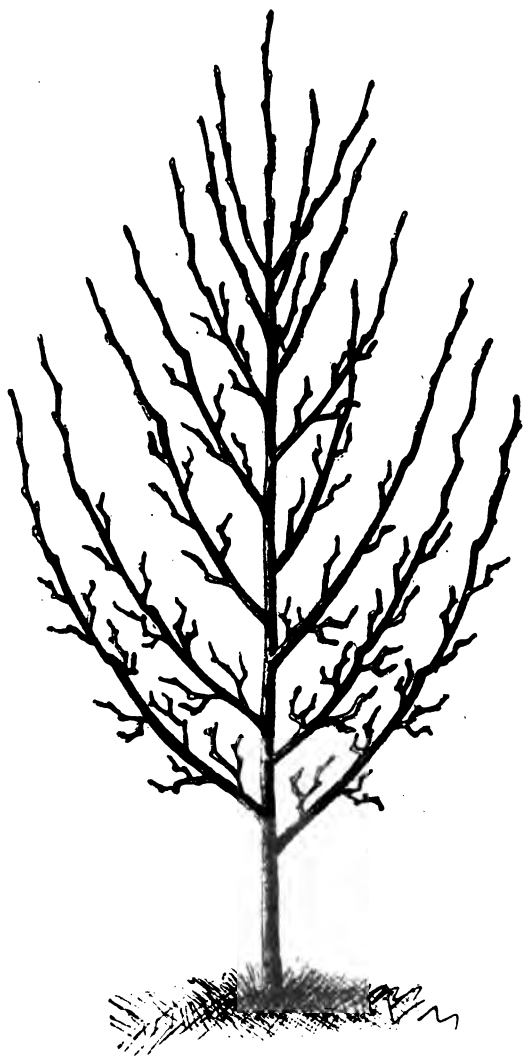



Fig. 28. — Piramide irregolare con branche distribuite lungo il fusto.

consente e, prima di proceder in alto, veder che si svilup-pino bene le branche basse (fig. 28).

La distanza fra le singole branche è assai varia: si calcoli di aver sempre una chioma compatta, ma non folta e si evitino tanto le sovrapposizioni, come le lacune.

Quando ad un certo punto non si intendesse innalzare oltre la forma, si sopprime la prolungazione mediana.

Questa forma, che non presenta tante difficoltà di educazione come la precedente, torna molto comoda per coloro che non sono ancor provetti nell'arte di foggiare le forme artificiali.

Si presta, come la precedente, per tutte le coltivazioni ed offre i medesimi vantaggi e comodità.

La forma a cespuglio.

Per forma a cespuglio s'intende una pianta su soggetto nano, con fusto alto 30-40 cm., sopra il quale si apre la corona formata da un numero indefinito di branche, con o senza la prolungazione del fusto.

Talvolta una di queste branche, situata nel centro della forma, si innalza più verticalmente delle altre, e prende il posto del fusto, emettendo altre diramazioni.

Il cespuglio deriva d'ordinario da piramidi abbandonate a sè stesse, dopo i primi anni, o irrazionalmente potate.

Le branche, poi, a differenza di quelle delle piramidi, si ramificano e, come è inevitabile, crescono squilibrate ed inuguali, quasi sempre troppo fitte.

Le modalità per l'educazione sono quelle delle forme precedenti, con molte semplificazioni.

Per la fruttificazione servono, su per giù, le forme irregolari come le regolari; offendono, però, spesso l'estetica e le regole di razionale educazione delle piante.

La forma a cespuglio, come la piramide irregolare, si presta ottimamente per sfruttare gli spazi fra i singoli altifusti nei primi 10-15 anni, mentre questi ultimi compiono il loro sviluppo arboreo.

Oltre ad un'anticipata e copiosa produzione, queste forme offrono grandi comodità, specialmente nei lavori di potatura, raccolta e trattamenti contro i parassiti. Esse sono poi ancora molto meno esposte ai venti degli alti e mezzi fusti.

Sulle piramidi e cespugli la fruttificazione è regolare ogni anno, e le frutta vi crescono molto più belle e più voluminose.

In tutte le zone frutticole, ma specialmente nel Trentino nostro, ove predomina ancor l'alto fusto, esse meritano una maggior diffusione, tanto come piante intercalari nelle piantagioni estensive, quanto come essenze principali nei frutteti intensivi e specializzati.

Forme appoggiate a spalliera.

Non è mia intenzione di dilungarmi in una descrizione di molte tra le diverse foggie che si possono dare alle piante a spalliera, nè di insistere di soverchio su certi dettagli, che poi non si possono capire a perfezione se non nell'esecuzione pratica: mi limiterò ad accennare ad alcune delle forme più semplici e più comuni, ed a quelle che sono le più pratiche e facili ad educarsi.

Le piante da frutto coltivate a spalliera, se trattate un po' razionalmente, oltre alla produzione di frutta di bellezza e mole non comune, formano anche un raro ed ambito ornamento lungo i recinti e le siepi fiancheggianti

le strade ed i viali, a ridosso dei muri od appoggiate ai fabbricati; e specialmente la primavera nella magnificenza della fioritura e l'autunno nella pompa opima della fruttificazione, dànno tali e tante soddisfazioni da ripagare ad usura, all'infuori del prodotto stesso, tutti i sacrifici, le noie e le fatiche che la loro educazione e coltura possono costare al frutticoltore.

Ma per educare e mantenere le belle forme regolari e sopratutto pei lavori di potatura, tanto a verde che sul secco, si richiedono certe cognizioni, che uno apprende più che altro dalla esercitazione pratica: occorre ancora aver un certo tempo a disposizione da potervi dedicare e molta pazienza; ma più che altro, per aver dei veri successi, è necessario, come suol dirsi, avervi una speciale passione e dedizione, una specie di vocazione.

Comunque, la coltura delle piante a spalliera è sempre da raccomandarsi, tanto se si tratta di utilizzare ed abbellire delle striscie di terreno lungo i muri, le siepi, i viali o le strade, come anche nel senso di dedicare ad essa interi appezzamenti di terreno nei frutteti specializzati.

Nelle rinomate plaghe frutticole dell'Alto Adige e segnatamente del meranese, si deve in massima parte alle colture specializzate di Calvilla a spalliera il meraviglioso sviluppo preso in seguito dalla frutticoltura anche estensiva; poichè fu appunto grazie ai perfezionati sistemi di coltura e sopratutto alle migliorie e raffinatezze introdotte nei metodi di scegliere, lavorare e spedire, oltrechè di coltivare, le preziosissime mele, — sistemi e migliorie subito copiati ed adottati anche pel resto della produzione frutticola, — che si realizzarono, già fin da molti anni fa, prezzi altissimi dalle frutta. E furono cotesti prezzi eccezionali, stimolo irresistibile, che spinsero quegli agricoltori

ad intensificare e curar sempre meglio le piantagioni di fruttiferi.

È da sperarsi che l'esempio di quella plaga fortunata sia scuola efficace pel Trentino e le altre provincie frutticole del Regno.

Per la coltura a spalliera si prestano di preferenza quelle varietà a frutto voluminoso, appariscente e squisito, ove il valore del prodotto, più che dal quantitativo assoluto, dipende dalla mole e dal peso raggiunto dai singoli esemplari.

Si prestano ancora le varietà finissime dotate di sapore ed aromi speciali e caratteristici, le quali proprietà, con la coltura degli alberi in forma castigata e su soggetto nano, vengono di molto accentuate e poste in rilievo: vedasi nell'apposito capitolo l'elenco di dette varietà.

La Spalliera.

Stabilita la forma che si vuol educare, la quale dovrà esser corrispondente allo spazio disponibile, alla posizione, nonchè alla specie e varietà della pianta e sopratutto al soggetto su cui essa è innestata, prima ancor di metter a posto le piantine, si deve pensare a costruirvi la spalliera, cioè l'appoggio per la futura forma.

Trattandosi di costruire la spalliera a ridosso di un muro sufficientemente alto, si fissano alle due opposte estremità del muro ed ogni 4-6 m. anche durante il percorso, dei soliti ganci di ferro lunghi in modo che reggano i fili per lo meno a 30-40 cm. lontani dalla parete.

Per sostegno alle spalliere libere si fissano come capi-

saldi delle aste di ferro a T (fig. 29), oppure di cemento (calcestruzzo) (fig. 30), ed in mancanza di queste anche semplicemente di legno forte e durevole (castagno, larice, acacia, ecc.); a queste si assicurano dei fili di ferro che si

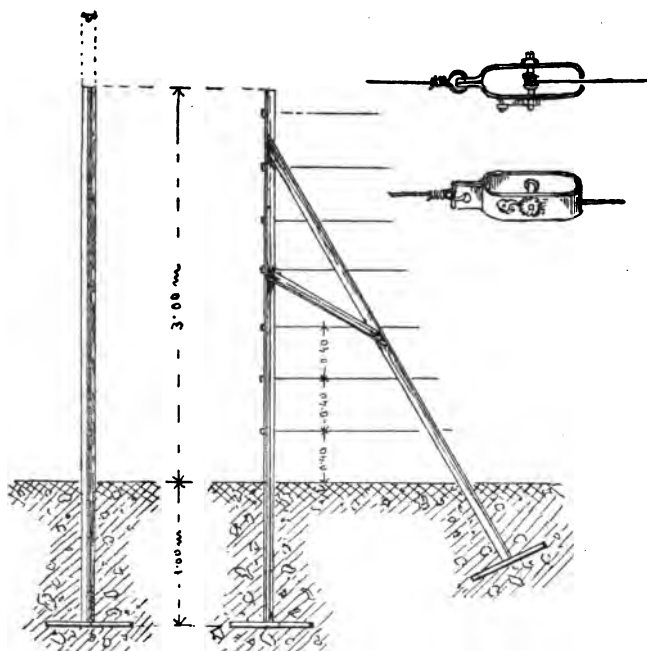



Fig. 29. — Sostegno di ferro a T per spalliera: i fili hanno la distanza che si richiede per forme a branche orizzontali; a destra due macchinette tendifilo molto semplici e pratiche.

tendono in direzione orizzontale o più esattamente in direzione parallela alla superficie del suolo. Ogni 3-4 metri di percorso si collocheranno dei pali intermedi di sostegno, ed anche questi possono esser di ferro, di cemento o di legno.

Per spalliere si usa filo di ferro zincato n° 25 o tutt'al più 28 (numerazione di calibro come si usa nel Trentino).

Il primo filo di ferro, cioè il più basso, si tende a 40 cm. dal suolo: più basso incepperebbe la lavorazione dal terreno, più alto, oltre all'esser antiestetico, sciuperebbe inutilmente lo spazio. Gli altri fili si tirano a distanze che variano a seconda delle forme che vi si coltivano.

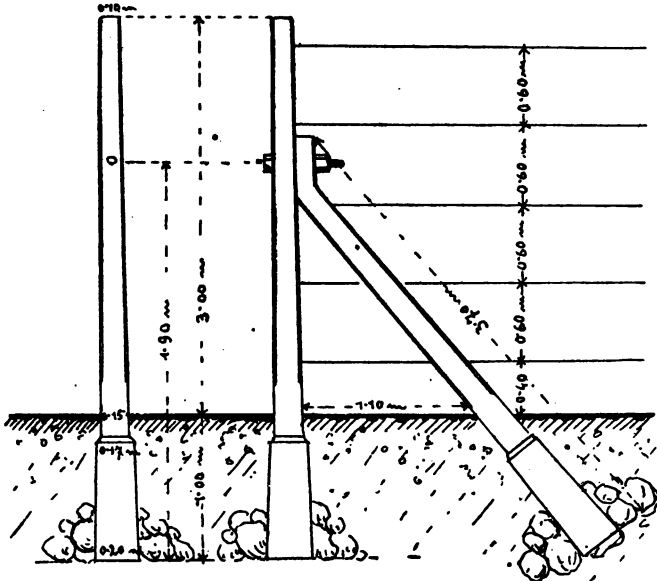



Fig. 30. — Sostegno di cemento e ferro per spalliera: i fili hanno la distanza che si può usare per forme a braccia verticali od oblique.

Per forme a branche orizzontali si tendano tanti fili quante dovranno esser le branche, e la distanza degli stessi è data dalla distanza fra loro delle branche che vi si appoggiano, quindi 40-45 cm. circa.

Per foggie a branche verticali od oblique, i fili di ferro possono esser più distanti, e quindi in numero minore.

Per meglio tendere i fili di ferro, e tenerli tesi anche in seguito, ogni filo vien munito di apposito apparecchio tendi-filo (fig. 29).

Per ragioni di estetica e per comodità di lavoro si usa costruire fin da principio in sulla spalliera lo *scheletro* in legno della futura forma. Si fissano al posto destinato alle

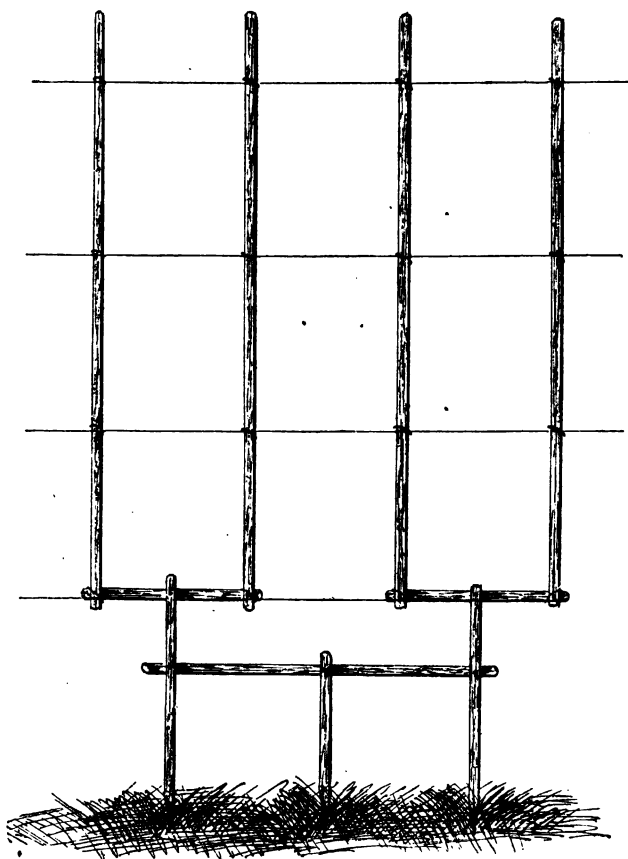



Fig. 31. — Scheletro per una palmetta.

branche dei sottili regoli di legno, canne di bambusa, bacchette diritte e liscie, ecc. Questo scheletro tornerà assai comodo ed utile, anzi indispensabile per assicurarvi, durante l'estate, i getti primari, cioè le prolungazioni delle branche

e del fusto. I legni dello scheletro si fissano ai fili di ferro dalla parte opposta di quella ove vien piantata e guidata la pianta, cioè sul di dietro, per poterli togliere o sostituire senza molestare la forma (fig. 31).

Per aumentare la durata dei pali di legno da sostegno è buona cosa abbruciacchiarli per tutta la parte che va nel terreno, oppure spalmarli con catrame. Meglio ancora è abbruciacchiarli e spalmarli con catrame mentre sono ancor caldi.

Forme a cordone.

La forma a cordone consta di un unico fusto, rivestito su tutta la sua lunghezza di ramificazioni a frutto; cotesto fusto può correre in differenti direzioni, e da ciò distinguiamo cordoni *orizzontali*, *verticali* ed *obliqui*.

La forma a cordone, semplicissima, è la più facile da educare e s'adatta assai bene a rivestire muri, siepi e chiudende e come limite, graziosa cornice, alle aiuole dei parchi e giardini; si presta più d'ogni altra per coprire piccoli spazi, strettissime strisce di terreno, altrimenti poco o punti utilizzabili.

Dato lo spazio limitatissimo che richiede, la rendita del terreno su cui si coltiva può esser così elevata da non poterla raggiungere con nessun'altra foggia.

Per la forma a cordone servono i porta-innesti più deboli; e quindi pel melo il *S. Giovanni* e pel pero il *cotogno*.

Per educarla si parte, come per tutte le forme, dal pollone innestato di un anno.

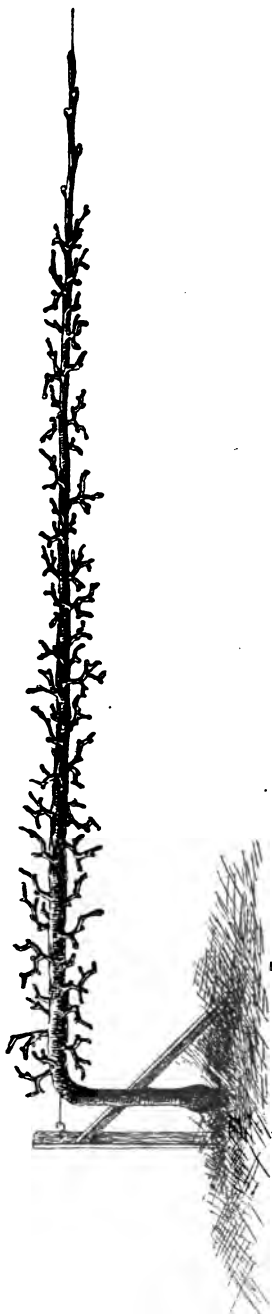



Fig. 32. — Cordone orizzontale semplice.

Fig. 33. — Cordone orizzontale di melo in produzione.

Il cordone orizzontale.

Si tende un filo di ferro a 40 cm. dal suolo e vi si piantano accanto gli innesti d'un anno.

La distanza varia a seconda se si vogliono cordoni *semplici* (fig. 32), cioè crescenti in una sola direzione, oppure *doppi* (fig. 37), che allargano due bracci in direzione opposta: pel cordone semplice occorrono 2,50-3,50 m., conforme la varietà e forza della pianta e fertilità del terreno.

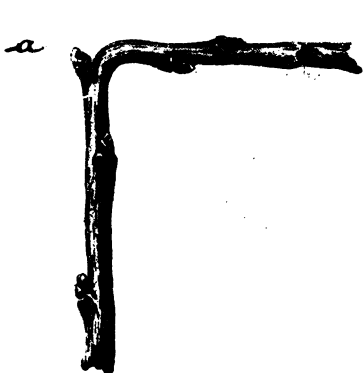



Fig. 34. — Come si piega ad angolo retto: volendo un braccio opposto si lascia sviluppare un getto *a*.

Fig. 35. — Pollone di un anno tagliato sopra 2 gemme opposte per averne un cordone orizzontale a due braccia (doppio).

Al posto di ogni pianta si colloca un paletto conficcato nel terreno e che arrivi fino al filo di ferro al quale si fissa.

I polloni innestati, piantati l'autunno o la primavera, si piegano poi in maggio ad angolo retto e si legano in più posti al filo di ferro, od altro sostegno collocato orizzon-

talmente; la curva deve esser breve ed il più vicino possibile all'angolo retto (fig. 34). Sono da evitarsi le curve arcuate, specie se l'arco s'eleva sopra il filo; oltre all'esser antiestetiche, coteste curve portano squilibrio anche nella vegetazione, perchè la parte più alta d'essa tende sempre ad emettere dei getti legno, veri succhioni che crescono a scapito della branca.

Il pollone si lega al punto ove s'incurva, e più avanti per tenerlo in giusta posizione: i legacci si rinnovano durante l'anno perchè non strozzino la pianta.

L'estremità del cordone orizzontale si lascia libera per 20-30 cm., consentendole di elevarsi in posizione un po' obliqua, ciò che consegue una miglior attrazione delle energie.

Fig. 36. — Come si piegano le due branche opposte.

Durante l'estate i getti laterali che si formano sulla parte di fusto che va in direzione verticale, cioè sotto al filo di ferro, e sopratutto quelli che spuntano sulla curva, si allontanano appena che appaiono; le cacciate sulla branca orizzontale si raccorciano ad eccezione di qualcuna troppo rigogliosa che si sviluppasse in senso verticale, e che è meglio sopprimere poichè troppo ingorda a danno delle altre.

Il getto principale, cioè la prolungazione del cordone, non si tocca; in caso d'eccessivo rigoglio, lo si abbassa e si lega in posizione verticale od obliqua rivolto all'ingiù.

I cordoni, come tutte le branche delle forme, devono esser fittamente ricoperti da ramificazioni laterali fruttifere; per ottenerle conviene prolungare il fusto, ogni anno, solo 20-30 cm., per farne sviluppare tutte le gemme: allevando prolungazioni troppo lunghe, come s'è già ripetuto, molte gemme rimangono inerti e quella parte di branca o di fusto risulta poi nuda.

Per ottenere il *cordone orizzontale doppio* (fig. 37), si lascia crescere, ancor nel primo anno, un getto rigoglioso sul dorso dell'incurvatura (fig. 34), e l'anno successivo lo si piega orizzontalmente in senso opposto all'altra branca; oppure si recide il pollone all'altezza del filo di ferro sopra due belle gemme opposte, i cui getti si piegheranno poi orizzontalmente in direzione opposta (fig. 35-36); preferibile è il primo metodo che risparmia alla pianta una grave ferita ed una nodosità che darà poi sempre dei succhioni noiosi.

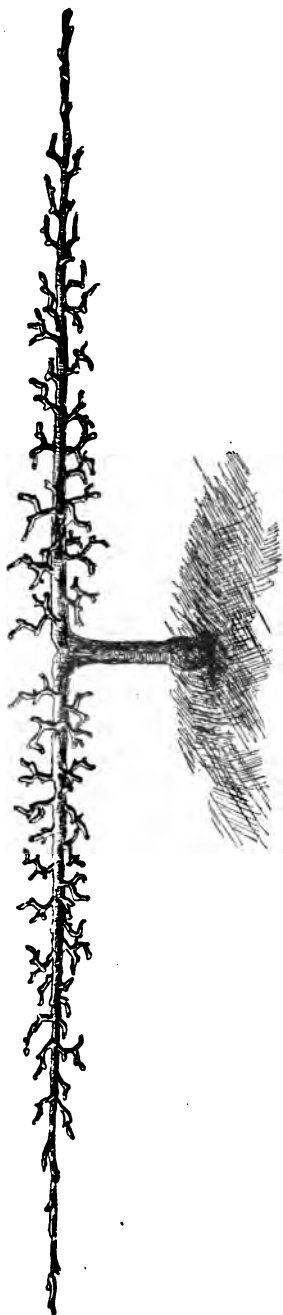



Fig. 37. — Cordone orizzontale doppio, cioè a due braccia opposte.

Il cordone verticale.

Consta d'un fusto guidato verticalmente e tutto ricoperto di formazioni a frutto (fig. 38).

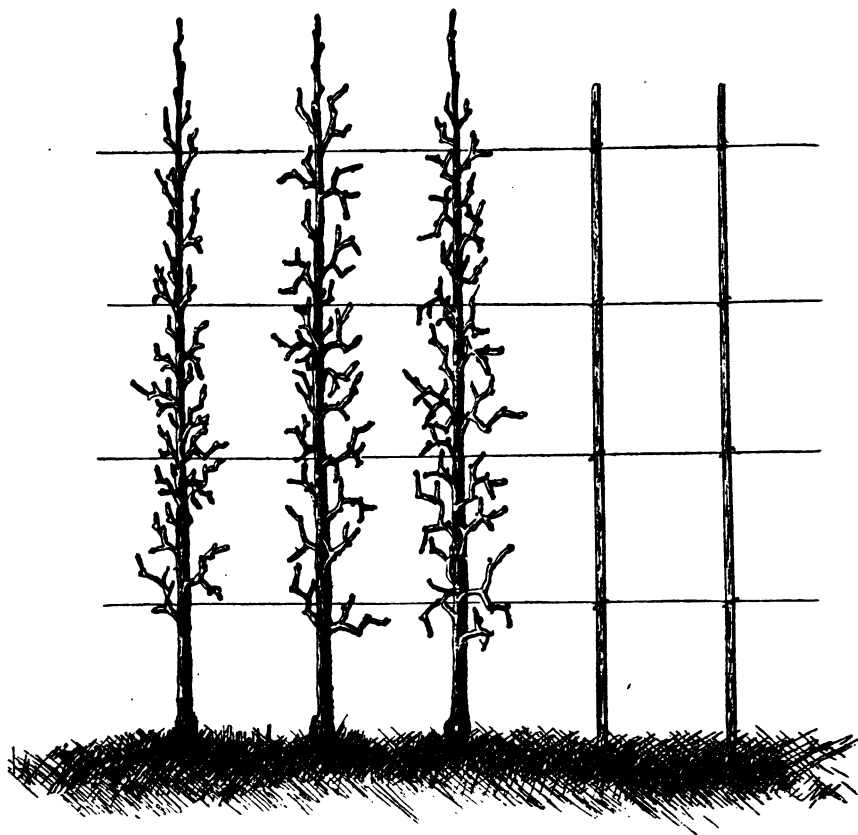



Fig. 38. — Cordoni verticali: a destra lo scheletro.

Si tendono 4-5 fili orizzontalmente e distanti 40-50 cm. fra loro, a seconda dell'altezza che si vuol coprire, ed a questi si fissano dei regoli di legno al posto d'ogni pianta, cioè a 40 cm. di distanza uno dall'altro.

Il pollone di un anno d'innesto si raccorcia a 25-30 cm. sopra il primo filo di ferro. Qui, più che in ogni altra forma, occorre badare a rivestire il fusto di ramificazioni laterali; per cui lo si prolunghi ogni anno solo moderatamente, e quel tanto che può venir rivestito; lasciandolo troppo lungo i primi anni, rimane nudo in basso, ciò che costituirebbe un guaio e per la forma e per la produzione.

Le cure successive, tanto in estate che in inverno, sono uguali come nell'orizzontale.

Se il cordone verticale, raggiunta l'altezza voluta, tende a voler crescer oltre, se ne piega la cima orizzontalmente sopra un filo di ferro, per indebolirne la vegetazione: se ciò non basta, la si volge obliquamente in basso.

Questa forma non è pratica nè consigliabile: non avendo nessuna piega nel fusto, e quindi nessun ostacolo alla circolazione dei succhi, essa tende sempre a crescere all'estremità, ed è anche poco produttiva; al posto di questa si preferisca la forma seguente:

Il cordone obliquo.

Differisce dal cordone verticale solo dalla direzione in cui è guidato. Anche qui la spalliera si fa con 4-5 fili di ferro tesi in senso orizzontale, sui quali si fissano le cannuccie in direzione obliqua, in modo che formino un angolo di 45° col suolo (fig. 39).

L'inclinazione, in terreno pendente, si fa in direzione della salita; sul piano le forme si inclinano verso mezzogiorno o verso mattina, di preferenza che nelle altre direzioni, e ciò per assecondare la tendenza naturale delle piante di protendere sempre verso il sole.

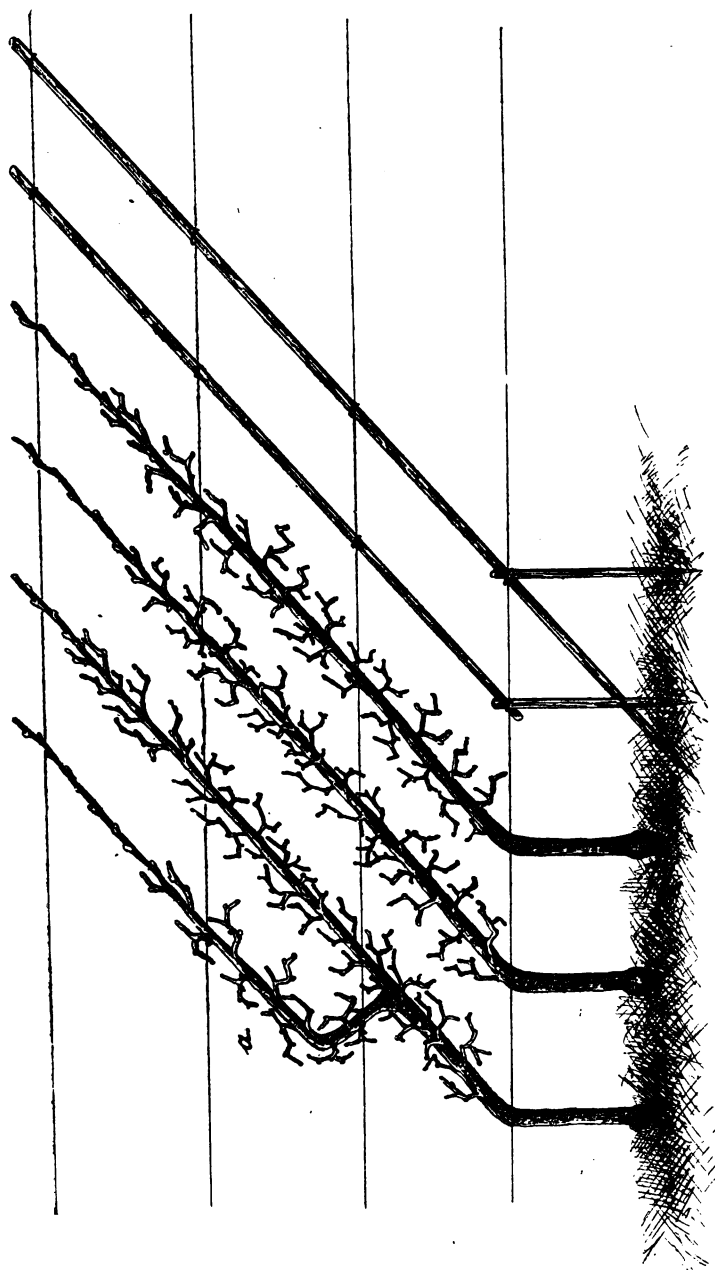



Fig. 39. — Cordoni obliqui: *a* **una branca secondaria allevata sulla prima pianta per riempire lo spazio; a destra lo scheletro.**

Le piante si mettono alla distanza di 40-45 cm. e d'ordinario si conducono in senso verticale fino al primo filo di ferro, poi si piegano obliquamente, legandole agli appositi sostegni.

Tanto lungo le siepi ed i muri di cinta, come lungo le strade, questa forma è da preferirsi al cordone verticale, poichè per la sua pur solo leggera curvatura, il corso della linfa, specie quella discendente, viene ostacolato a tutto vantaggio della fruttificazione; anche la tendenza a voler vegetare solo all'estremità, qui è meno marcata, appunto per effetto della piega accennata.

Anche questa forma, giunta all'altezza massima, si piega con la cima orizzontalmente, oppure in basso.

Cordoni orizzontali sovrapposti.

Pei grandi vantaggi che offre in confronto di tutte le altre, la forma a cordone orizzontale è divenuta la preferita nei frutteti specializzati.

Per poter collocare un maggior numero di piante sulla stessa superficie e sfruttare nel massimo grado il suolo e l'ambiente s'è pensato di sovrapporre dei cordoni orizzontali gli uni sugli altri in 4-5 serie col cosidetto sistema *Catillac* (fig. 40).

Ai due capisaldi di ferro o di legno ben resistenti, si tendono 4 fili di ferro, di cui il primo dista 40 cm. dal suolo e gli altri 35 cm. uno dall'altro.

Si collocano poi dei sostegni di legno distanti fra loro 70-75 cm. e si fissano il primo sul filo di ferro più alto, il secondo su quello immediatamente sottostante, il terzo sul penultimo ed il quarto sul filo più basso. Ad ogni sostegno

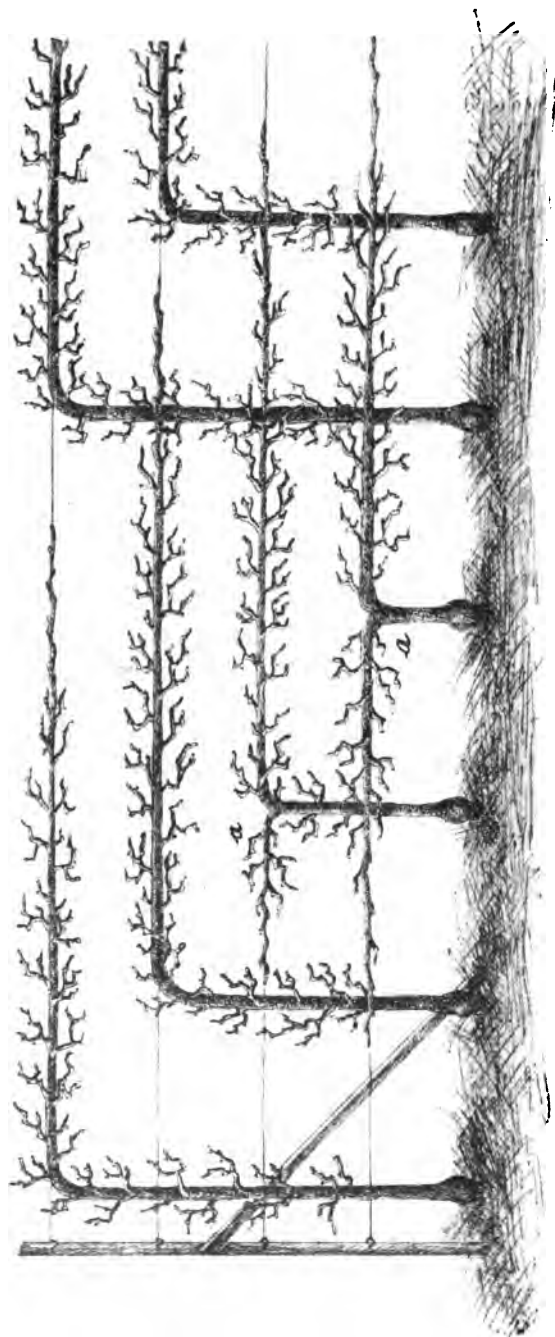



Fig. 40. — Cordoni orizzontali sovrapposti secondo il sistema Catillac: in *a* fu allevata una branca secondaria opposta alla principale per riempire lo spazio retrostante.

corrisponde una pianta. La quinta pianta cade di nuovo sul filo della prima e così di seguito (fig. 40).

In tal guisa sul medesimo filo viene a trovarsi ogni quinta pianta e di conseguenza le singole piante sullo stesso filo vengono a distare circa 3 m. una dall'altra.

Le file si mettono a 1,50-1,70 m. di distanza.

Pei 3 fili più bassi le piante di melo si innestano sul *S. Giovanni*, pel filo più alto si possono innestare anche sul *Dolcigno*.

La spalliera può esser fatta anche cominciando con la prima pianta sul filo più basso.

Ogni pianta va trattata, per tutti i lavori di educazione, come un cordone orizzontale a sè, indipendentemente dalle altre. Volendo riempire dei vuoti, si allevano sulle piante più forti dei bracci secondari.

Per queste e per tutte le altre forme a branche oblique o coricate ha una certa importanza anche la direzione in cui si costruiscono le spalliere.

Su terreni piani si costruiranno le spalliere in modo che le piante corrano verso il sole (mezzodì o mattino).

Su terreni inclinati le file e le piante si volteranno in senso del pendìo, ma verso l'alto, per non contrariare di troppo la legge di natura, per cui le piante tendono sempre a vegetare in senso verticale.

La forma a cordoni sovrapposti è, come fu già detto, la preferita nei frutteti intensivi e specializzati. Nel meranese vi sono diecine e diecine di ettari tutti ricoperti di spalliere con questa forma.

V'è qualche frutticoltore che preferisce alternare le spalliere a file di piramidi. In questo caso le spalliere si distanziano di 4,50-5 m. e negli interfilari vi si mettono le piramidi a circa ugual distanza fra loro. Quando queste

avranno raggiunto il loro completo sviluppo, in modo da richiedere per sè tutto lo spazio, i cordoni saranno già più che esauriti e si potranno senz'altro allontanare.

Il cordone ad Y o siepe belga.

Una forma assai graziosa e simpatica nell'esteriore, facile ad educarsi e conservare, ed insieme molto produttiva, è il cordone ad Y, detto comunemente nei paesi ove è molto in uso, " siepe belga ".

Non è altro che un cordone obliquo diramato su due branche che si dipartono sopra un fusto verticale alto circa 40 cm. Le due diramazioni si conducono obliquamente in direzione opposta, cioè divergente (fig. 41).

Si costruisce la spalliera come pei cordoni obliqui o verticali. I polloni di un anno si piantano a 80 cm. di distanza; all'altezza di 40 cm. dal suolo, cioè al primo filo di ferro, si tagliano sopra due gemme opposte e ben sviluppate.

Vi si allevano quindi due germogli dei quali uno si piega a destra, l'altro a sinistra in senso obliquo, dando loro la medesima inclinazione di circa 45°.

Le branche dei singoli cordoni, se sono ben disposte, si incrocieranno tra loro più volte e tutte alla medesima altezza, formando delle belle forme, specie di romboidi, che ricordano le maglie d'una rete (fig. 41).

Se le branche s'allungano in modo da oltrepassare la spalliera, si piegano poi in senso orizzontale.

Questa forma s'adatta molto bene per chiusure e cinte di una certa altezza, ed ha incontrato tra i frutticoltori un larghissimo favore e generale apprezzamento.

Anche per questa forma conviene costruire lo scheletro

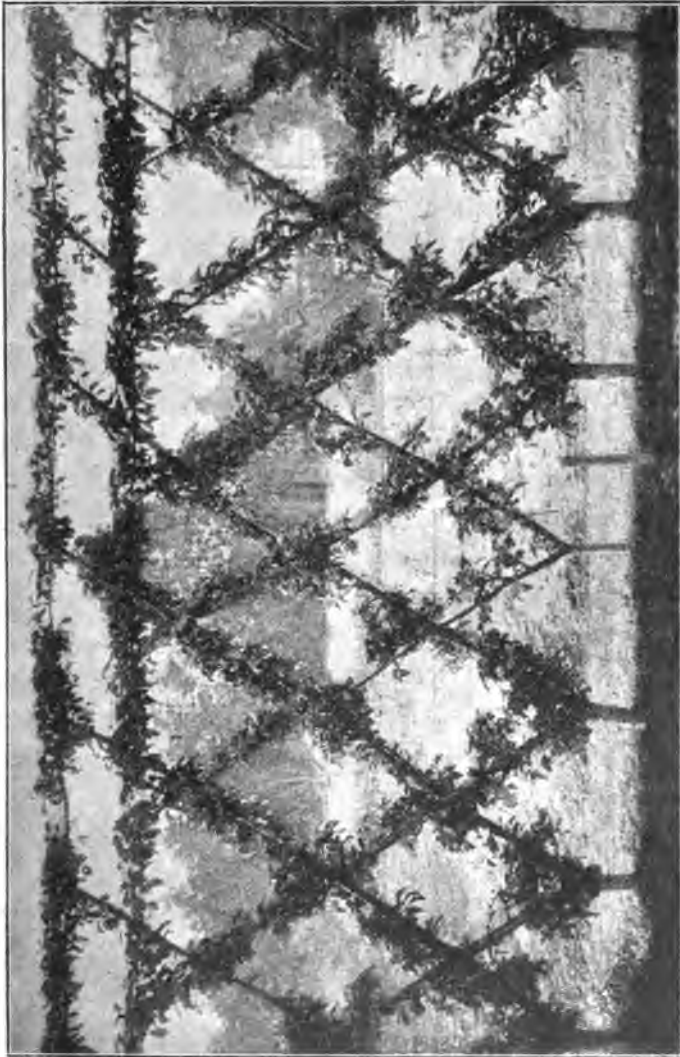



Fig. 41. — Cordoni ad Y o siepe belga.

prima di piantarvi i polloni innestati; esso servirà da li-

mitazione e da siepe morta, fintanto che le piante saran cresciute, e formeranno la siepe viva e fruttifera.

Io vorrei veder questa forma figurar come siepe non solo nei frutteti, orti e giardini, ma da per tutto nelle campagne; vi si coltivino, se si vuole, varietà rustiche, magari di mediocre valore, purchè sian piante da frutto e s'abbandonino lo spin bianco e le altre essenze ora in uso per le siepi vive e che son diventate veri vivai pestilenziali dei peggiori parassiti.

Quando si parla di siepi di fruttiferi, molti fanno ancor la vieta obbiezione del furto: anche questo è un preconcetto che non dovrebbe più ostacolar il minimo piantamento. Il furto di frutta ci fu sempre e rimarrà come una leggera calamità inevitabile, e non sarà certo con le idee che dilagano attualmente che verrà eliminato. Ma il frutticoltore, anzichè esserne trattenuto, deve sentirsi stimolato per questo a piantare sempre di più: produrre tanto che ce ne sia per sè e per i ladruncoli, ecco l'idea!

" Chi badasse ai passeri, dice un proverbio, non seminerebbe più miglio "; così per la frutta. Guai farsi dei riguardi a piantar fruttiferi lungo le strade od in località aperte, per paura del furto!

Il monello che spicca una pera dalla siepe, rispetta in compenso le altre; non trovandone una lungo la strada, tanto da poter appagare la voglia od il capriccio, andrà a prenderne due nel cuore del frutteto, in barba a tutte le chiusure; questa è la logica dei fatti.

Si piantino ovunque siepi vive con fruttiferi, ed il furto non sarà più la grande calamità come la si vuol raffigurare da certuni.

Perchè non si fanno le medesime obbiezioni per le viti? eppure i vigneti son tutti limitati da un filare o pergolato:

qualche grappolo vien rubato anche qui, ma chi se ne cruccia? E per una qualche pera o mela involata dovremmo rinunciare ai grandi vantaggi della siepe belga? Neanche per sogno! La si deve costruire ed introdurre anche se tutte le frutta che porta venissero rubate, non fosse altro che per sostituirla al vieto ed antipatico biancospino!

La Palmetta.

La forma a palmetta consiste in un fusto centrale che corre verticalmente, sul quale si dipartono delle branche laterali disposte a due a due e volgenti in senso opposto ed in direzione orizzontale oppure obliqua.

Per la vegetazione e per lo sviluppo dei ramicelli a frutto su tutta la superficie della branca laterale, la posizione obliqua (a circa 45° col fusto), è la più favorevole: la posizione orizzontale, invece, è esteticamente più bella e permette di occupare meglio lo spazio.

La distanza delle singole serie di branche sul fusto è di 40 cm.

Per formare la *palmetta semplice* orizzontale si prendono dei polloni di un anno di pero sul cotogno (varietà deboli sul franco) e di pomo sul dolcigno.

Si tendono tanti fili di ferro in senso orizzontale quante serie di branche si intendono formare, alla distanza di 40 cm. tra loro. Le piante si mettono alla distanza di 4-5 m., e nel primo anno si tagliano al primo filo di ferro sopra tre gemme ben cresciute di cui la più alta, che possibilmente dovrà esser rivolta verso la spalliera, cioè verso l'interno, è destinata a dare la prolungazione del fusto e le altre due che dovrebbero esser possibilmente opposte e

laterali daranno le due branche orizzontali della prima impalcatura. Durante l'estate si rispettano interamente i tre getti di queste gemme, mentre degli altri germogli cresciuti lungo il fusto, i più forti si scacchiano ed i più deboli si mozzano; il getto superiore, cioè la prolungazione del fusto, si legherà verticalmente, mentre gli altri due si dispongono in direzione obliqua; se l'uno o l'altro di questi ultimi avesse la tendenza a crescer troppo vigoroso a scapito dell'opposto o della freccia, lo si cima leggermente,

Fig. 42. — Una palmetta semplice con due serie di branche in senso obliquo che si possono però disporre anche in senso orizzontale.

portandolo alla stessa lunghezza degli altri; occorrendo indebolirlo ancor di più, lo si lega in posizione orizzontale, per far sì che parte degli umori a lui diretti, si incanalino verso gli altri getti.

Alla fine dell'anno vegetativo, si avrà un fusto con tre getti di forza su per giù uguale.

II Anno. Se i tre getti ottenuti sono sufficientemente forti e lunghi, in allora la freccia, fissata verticalmente al sostegno, si taglia 40 cm. sopra la prima impalcatura, su tre gemme, come l'anno passato; i due getti laterali, si piegano orizzontalmente sul filo di ferro e si tagliano a circa uguale lunghezza.

Anche qui non lasciarsi vincer dalla fretta, e tagliar a tale lunghezza solo se si è sicuri della rigogliosità della pianta; con piante deboli i getti si recidono a 20-25 cm. circa, e si passerà alla seconda serie solo al terzo anno. Gli altri getti cresciuti sul fusto, oltre ai tre principali, e che in estate si erano cimati mantenendoli per rafforzare la pianta, ora si levano del tutto.

Durante l'estate si baderà di equilibrare la vegetazione delle due branche più basse e dei tre getti della seconda serie — se a questa serie si è arrivati.

Sulla branca che tendesse a soverchiare la compagna opposta si cimano i getti laterali, mentre sulla debole si rispettano.

Persistendo lo squilibrio, si ripete la cimatura e, occorrendolo, le si mozza pure, per quanto leggermente, il getto principale.

Se invece le branche sono di forza eguale, si fa una leggera cimatura su tutte e due, oppure si rispettano ambedue, poichè io son d'avviso che, ove non occorra per ragioni d'equilibrio, la cimatura si possa benissimo, anzi con vantaggio, sorpassare.

Cimando un getto, si arresta una buona parte dei succhi incanalati verso la cima asportata; se saran pochi i getti cimati sulla stessa pianta, le sostanze deviate andranno a distribuirsi sugli altri getti incolumi, e la pianta, nel suo complesso non se ne risentirà gran che; ma se si

cimano contemporaneamente tutti o la massima parte dei getti, in allora la gran quantità di linfa arrestata per la operazione, non trovando sfogo, porterà uno squilibrio a tutta la pianta.

La cimatura quindi è un'arma a doppio taglio di cui è bene far uso moderato, ma mai abusare; io non ne sono gran che entusiasta e vi ricorro solo in caso di necessità.

I tre getti della seconda impalcatura si tratteranno come s'è detto per quelli della prima.

III Anno. Sulle due branche più basse tutti i getti laterali si raccorceranno a 4-6 gemme, per ottenerne le ramificazioni a frutto. Se qualche gemma sarà rimasta latente, si vedrà di obbligarla a sbocciare praticando un'incisione alla scorza: in tal modo la parte di 3 anni delle branche si vedrà di rivestirla di ramificazioni.

I getti principali di dette branche si raccorciano in proporzione di quelli della serie superiore, però mai lasciarli più lunghi di 30-40 cm. complessivamente.

Coi getti della seconda serie si procederà come fu spiegato per quelli della prima l'anno avanti; la freccia però non si taglierà a 40 cm. per passare alla terza serie, ma solo a circa metà distanza, fra un'impalcatura e la superiore.

Non è lecito passare successivamente per due anni a due serie più alte; molto meglio è raggiunger le singole serie in due anni, anzichè in uno solo; più tardi si rimpiangerà e si deprecherà la fretta eccessiva — del resto umana e comune in tutti i novellini —, perchè piante ottenute troppo in fretta rimangono poi deboli ed esili per molti e molti anni; anche qui il miglior requisito per aver successi è la pazienza.

Negli anni successivi si procede con le stesse regole e

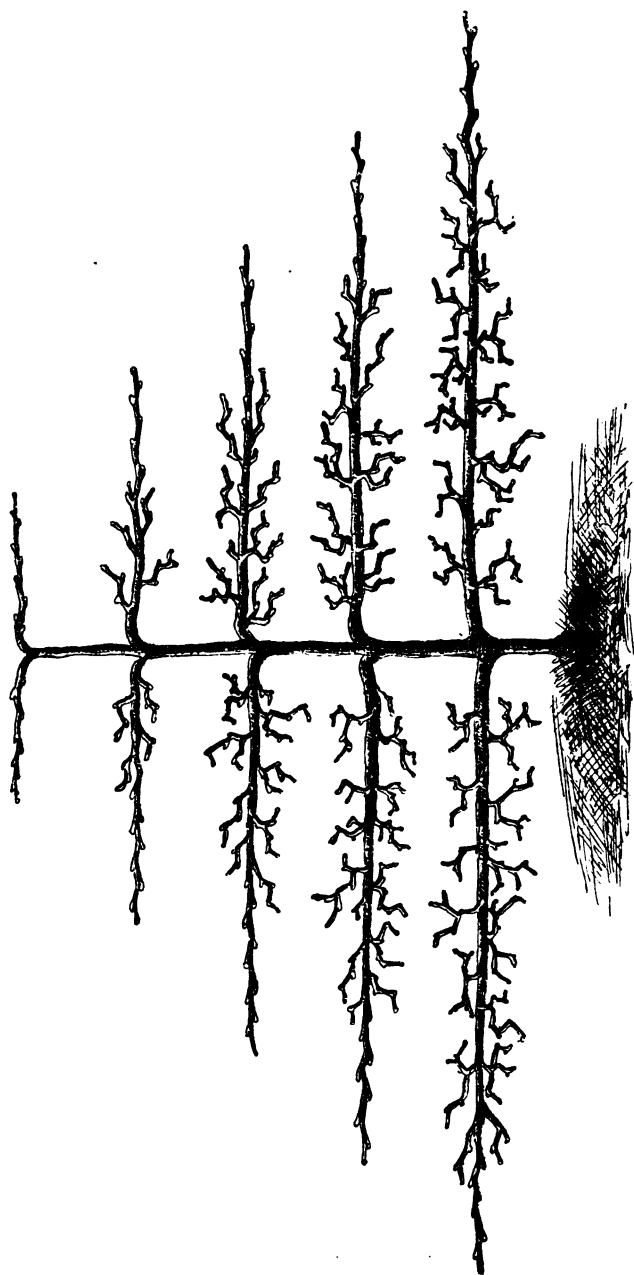



Fig. 43. — Una palmetta semplice a branche orizzontali.

norme come pei tre primi, avendo la massima cura di mantener l'equilibrio fra branca e branca e fra serie e serie; non perder mai d'occhio le branche e serie più basse, perchè sono le più facili a restar indietro, data la già più volte accennata tendenza delle piante di concentrare le energie verso le parti più alte ed in direzione verticale.

La *palmetta obliqua* differisce da quella orizzontale per aver le branche disposte obliquamente in modo da formare un angolo di 55-60° col fusto (fig. 42).

Per questa palmetta, non potendosi fermare e fissare le branche ed i getti sul filo di ferro, come sull'orizzontale, occorre costruirvi prima lo scheletro con le solite cannuccie o listerelle di legno.

Del resto valgono le medesime regole e si seguono le stesse modalità come per l'orizzontale, non trascurando nulla che possa contribuire ad ottenere le branche il più regolarmente possibile ricoperte di ramificazioni laterali fruttifere. La direzione obliqua conferisce alla pianta una maggior vigoria, essendo favorita la circolazione della linfa, meglio che in direzione orizzontale.

La forma ad U.

Consiste in un fusto con due branche, che, volte prima in senso opposto ed orizzontalmente cadauna per 20 cm., piegano poi in senso verticale formando una specie di U piantato sopra il fusto stesso (fig. 44).

Questa forma, abbastanza semplice e pratica, è molto in uso, e va preferita ai cordoni verticali, cui si sostituisce con vantaggio.

Con la forma ad U occorrono metà piante per coprire

la stessa superficie, in confronto dei cordoni verticali, poi costituendo le pieghe un ostacolo alla circolazione dei succhi, è sempre più produttiva di detti cordoni; infine essa è anche esteticamente più bella ed ornamentale.

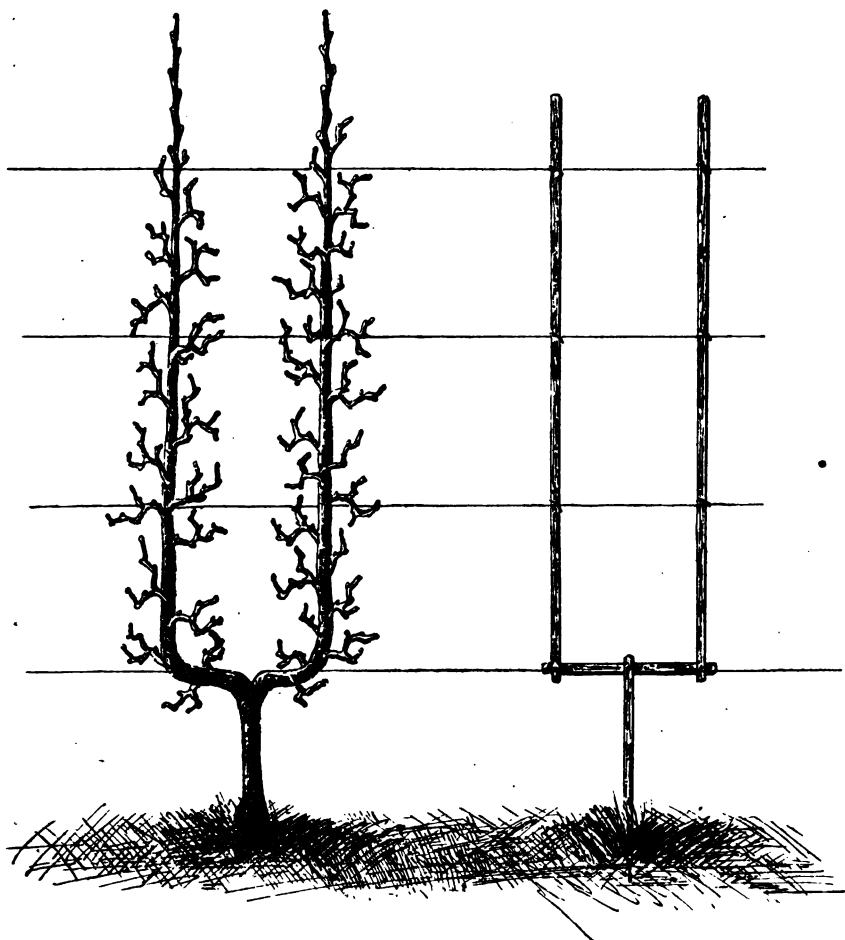



Fig. 44. — Forma ad U semplice; a destra lo scheletro.

Costruito lo scheletro sulla spalliera, vi si pianta il solito pollone di un anno, che si recide a 40 cm. su due belle gemme opposte.

Durante l'estate si allevano sul pollone i due getti superiori destinati come branche, gli altri si cimano o si allontanano se troppo vigorosi.

II Anno. I due getti, se forti a sufficienza, si tagliano a circa 30 cm. e si piegano ognuno per 20 cm. orizzontalmente, poi, con una bella curva corta ad angolo retto, si rivoltano in senso verticale (fig. 44).

Le due branche vengono così a distare tra di loro circa 40 cm., e le singole piante, di conseguenza, 80 cm. una dall'altra sulla fila.

La spalliera per questa forma consta di 4-6 fili orizzontali, il primo a 40 cm. da terra, gli altri a 50-60 cm. uno dall'altro.

Nell'estate lo sviluppo delle due branche si segue e si regola con le solite cimature alle cacciate laterali.

I due getti principali si guidano verticalmente affidandoli agli appositi sostegni costituenti lo scheletro della forma.

III Anno. I getti laterali si raccorciano a 4-6 gemme; le due prolungazioni si allungano per 20-30 cm. ogni anno.

I getti cresciuti sulla curva od in immediata vicinanza della stessa si levano del tutto; meglio è scacchiarli ancora in estate appena spuntano perchè non s'avvantaggino di soverchio a danno degli altri, causa appunto l'ostacolo alla circolazione dei succhi prodotto dalla curvatura dei tessuti.

Durante l'estate e gli anni successivi le cure sono come quelle già ripetute per le altre forme: solo si baderà di tener le due branche egualmente forti ed alla medesima altezza.

La forma ad U doppia si ottiene sviluppando su ognuna delle due branche dell'U semplice una seconda biforcazione (fig. 46). Costruita la spalliera e lo scheletro, si

piantano i polloni a doppia distanza di quanto sopra, cioè a cm. 160.

A 40 cm. da terra si tagliano su due gemme (fig. 35), i cui getti l'anno seguente vengono guidati orizzontalmente

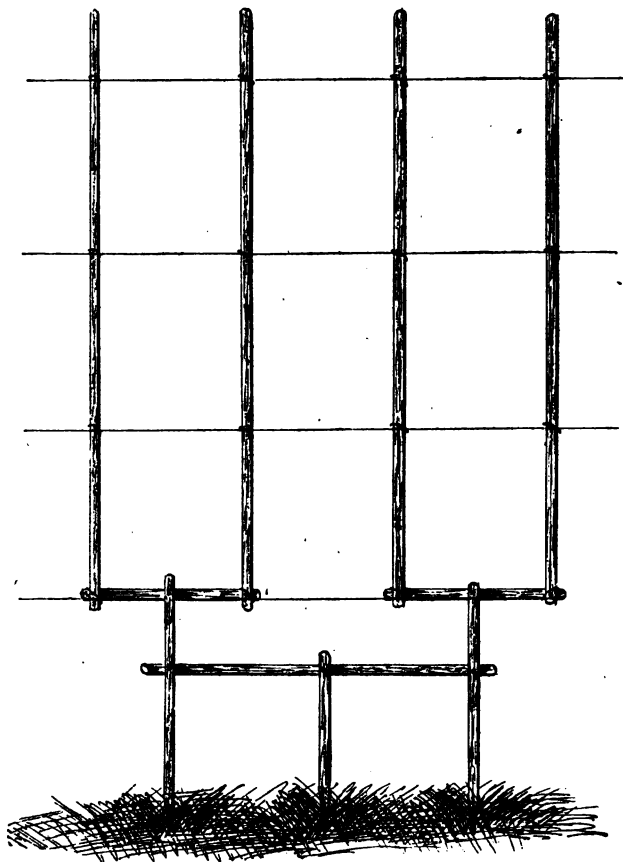



Fig. 45. — Scheletro per una forma ad U doppio.

(come segna la fig. 36), cadauno per 40 cm., poi ripiegati verticalmente, come mostra la figura 42.

Percorsi verticalmente altri 30 cm. circa, si recidono di

nuovo i due getti e si biforcano una seconda volta cadauno in una forma ad U.

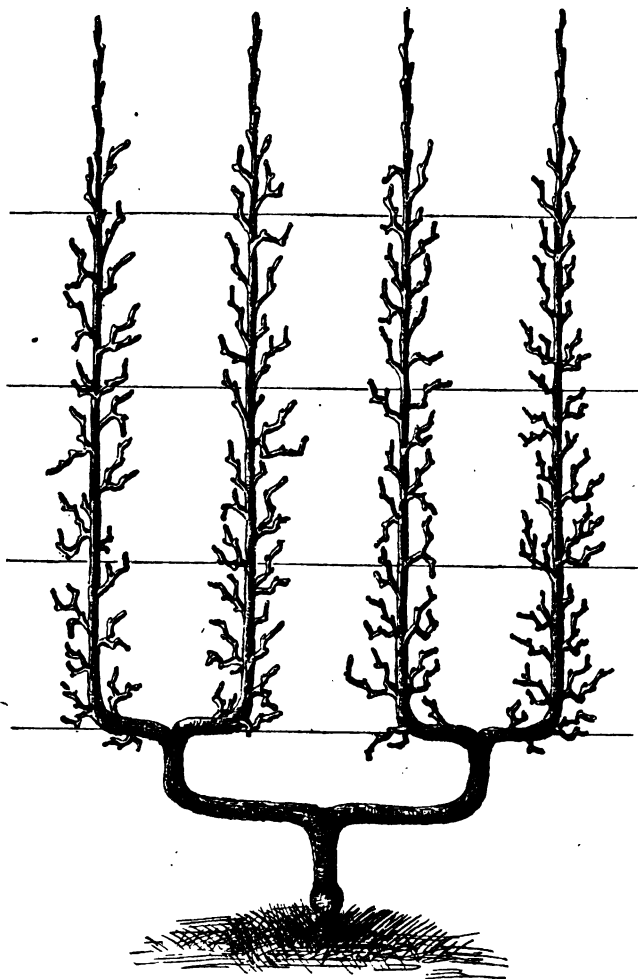



Fig. 46. — La forma ad U doppia costruita sullo scheletro precitato.

Le manualità ed i principî sono i medesimi che per la forma semplice; soltanto è un po' difficile ottener forme

esattamente regolari e simetriche, date le molte curvature, non certo facili a foggiare.

In compenso, però, la forma è esteticamente bella e graziosa e la produzione abbondante.

Per questa forma si prendono su soggetto nano solo le varietà più robuste e che ben s'adattano sullo stesso; varietà di sviluppo mediocre o debole si prendono sul franco.

La Palmetta Verrier.

La Verrier è in sostanza una palmetta semplice le cui branche, percorso un certo tratto orizzontalmente, si volgono quindi in senso verticale (fig. 48).

È una delle forme più belle e decorative, che ha incontrato grande favore, e si coltiva come grazioso ornamento nei giardini e frutteti, lungo i viali e le cinte, od anche a spalliera libera.

Per questa forma i meli si innestano sul *Dolcigno*; di pero, le varietà molto forti sul *cotogno*, tutte le altre sul *franco*.

La distanza fra le singole piante sulla spalliera si calcola moltiplicando il numero delle branche che si vogliono educare per m. 0,80, che rappresenta la doppia distanza fra le singole branche stesse.

Dal numero di queste e dalla loro distanza si calcola poi lo spazio che ogni branca deve percorrere in senso orizzontale per poi piegare verticalmente.

Così in una forma a 4 serie, con le branche distanti 40 cm., le due più basse percorrono ciascuna 140 cm., quelle della seconda serie 100, quella della terza 60, e le due più alte cm. 20 ciascuna, naturalmente in direzione opposta, poi si volgono in senso verticale.

Sulla spalliera si tendono tanti fili di ferro, distanti fra

di loro 40 cm., quante dovranno essere le serie di branche della forma stessa.

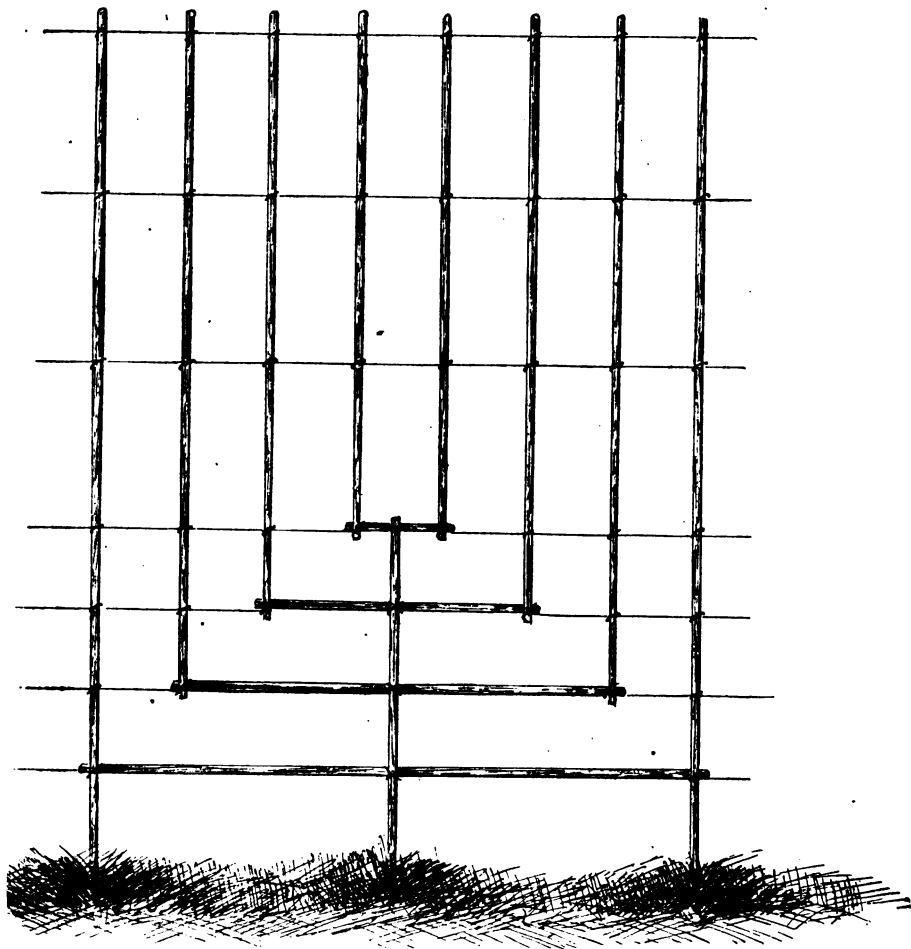



Fig. 47. — Scheletro per una palmetta Verrier a 4 serie di branche.

Si costruisce poscia lo scheletro della palmetta con le cannuccie o regoli di legno (fig. 47).

Il pollone innestato di un anno si recide all'altezza del primo filo e sopra 3 gemme ben vegete.

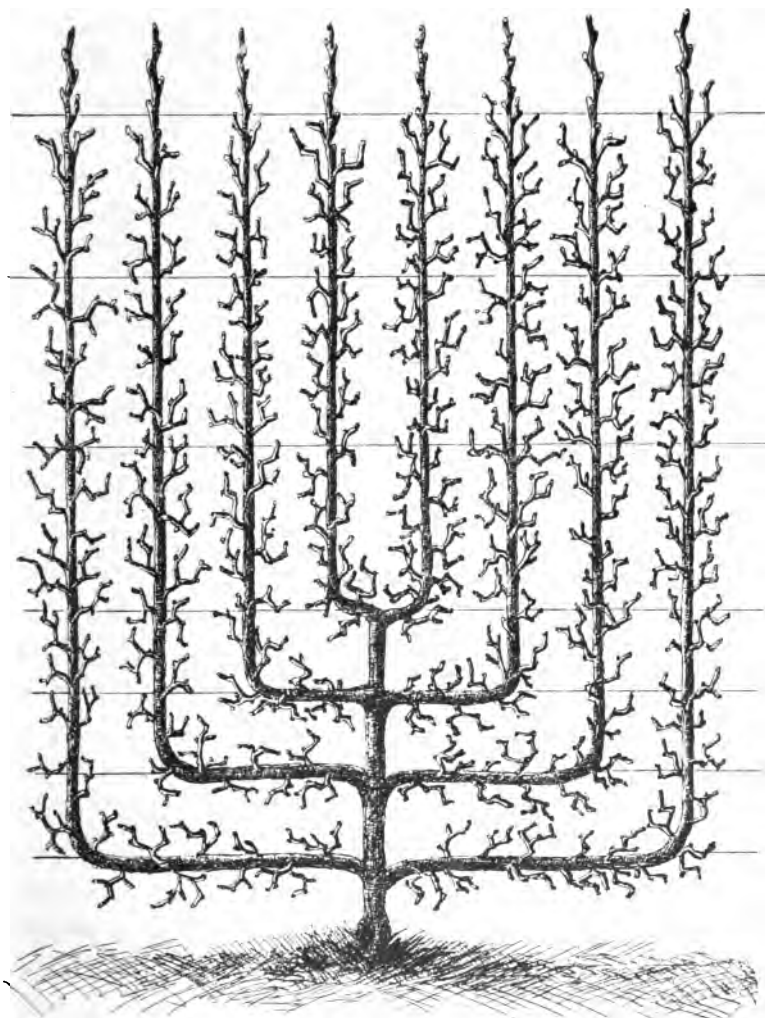



Fig. 48. — La palmetta educata sullo scheletro sopracitato.

Si procede quindi in tutto come nella palmetta semplice, colla differenza che non bisogna passar alla formazione della

serie superiore finchè le branche di quella inferiore non han percorso tutta la via orizzontale loro assegnata, e stanno cioè per esser o sono già ripiegate verticalmente.

Se si trascura questo particolare, si corre il rischio di veder la pianta concentrar l'energia nelle branche superiori, mentre quelle sottostanti, decurtate d'umori, crescono pochissimo, quando non rimangono del tutto stazionarie.

Rivolte in senso verticale le singole branche devono correre parallele e mantenersi sempre alla stessa distanza; questo si ottiene affidando le prolungazioni ai sostegni dello schelètro.

In questa forma, gli squilibrii di vegetazione fra le diverse branche e le impalcature sono molto facili, spesso inevitabili. Si provvede con la cimatura, magari ripetuta sulle cacciate secondarie delle branche troppo forti e rispettando le altre più deboli.

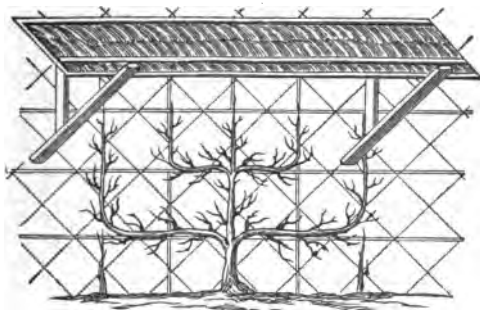
L'estremità delle due branche sulla stessa serie dovrebbero arrivar press'a poco sempre al medesimo livello; una differenza di pochi centimetri è tollerabile, dislivelli maggiori si correggono con tagli opportuni, sia sul verde che sul secco.

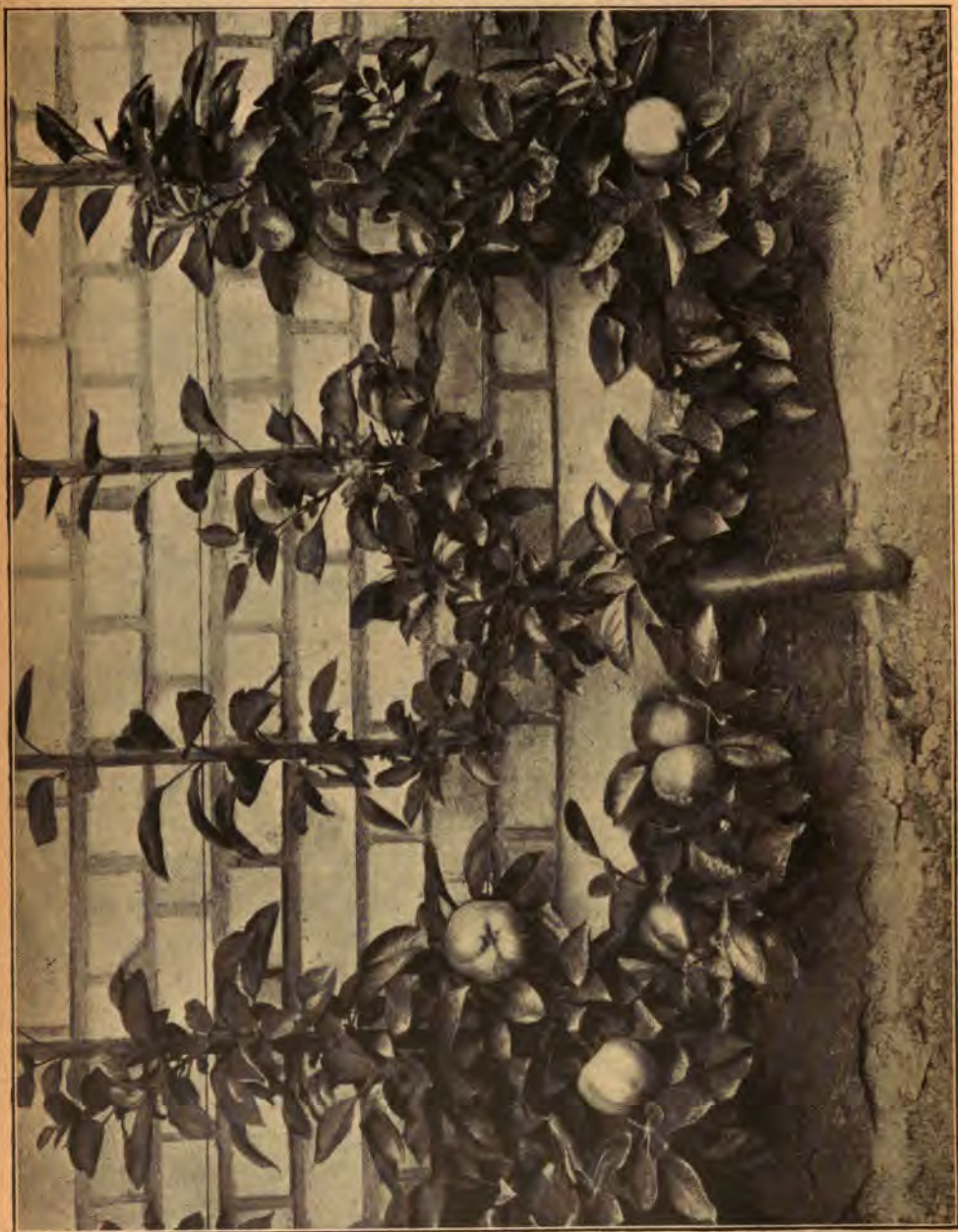
Anche in questa forma le branche, tranne che sulle curve, devono risultar fittamente ricoperte di ramificazioni laterali fruttifere, e per ottener questo si evitino le prolungazioni troppo lunghe in una volta. Anche qui, come in tutto il resto, il frutticoltore deve armarsi di pazienza e procedere coi piedi di piombo; ciò che non si ottiene in un anno lo si avrà in due, purchè il poco che si fa sia bello e perfetto.

Se l'una o l'altra branca, per una causa qualunque, avesse a morire tutta od in parte, si cerca di rimetterla innestandosi sul mozzicone delle gemme vigorose.

Se così lo scopo non si raggiunge, piuttosto di lasciar lo spazio vuoto, ciò che deturperebbe l'intera forma, si pianta al punto giusto un cordone verticale su soggetto debolissimo, e lo si guida nel posto destinato alla branca deperita, ricoprendone il vano.

Copertura di protezione alle spalliere.

Alle spalliere con varietà o specie di frutta molto preziose e delicate, si usava spesso applicare una specie di coperto formato di sottili assi di legno, oppure di canne intrecciate o di forte stuoia. Simile copertura serviva ottimamente a proteggere le piante che vi si coltivavano sotto dai freddi e dalle brinate primaverili, cui van soggetto specialmente i peschi ed albicocchi, ed a ripararle pure dalla grandine in estate.

Spalliera con tettuccio di protezione
contro le brinate primaverili e la grandine.

Ora tale copertura riuscirebbe alquanto costosa, ma non è escluso che ci sia ancora la convenienza ad applicarla, dato il maggior valore delle frutta preziose di spalliera.

Palmetta di " Calvilla bianca d'inverno „ nel primo anno di produzione.

III.

Dei nuovi piantamenti.

Frutticoltura estensiva ed intensiva.

Chi passa ad eseguire una piantagione anche modesta di alberi fruttiferi, prima di por mano ai lavori di preparazione del terreno ed acquistare il materiale d'impianto, deve porsi e risolvere, oltre al resto, anche il quesito: se vuole un frutteto di forma *intensiva* od *estensiva*.

Chiamasi frutteto *intensivo* quell'appezzamento di terreno piantato così folto a fruttiferi di maniera che, allorquando questi avran raggiunto il loro pieno sviluppo, tutta la superficie ne risulterà coperta dalle chiome, in modo da non consentire altra coltura su detto suolo, che non sia solo accessoria e complementare.

In questo caso il prodotto principale del suolo vien dato dalle frutta.

Un frutteto intensivo a forme castigate ove si coltiva un'unica o pochissime varietà di frutta e su vasta scala dicesi *frutteto specializzato*; questi frutteti rappresentano la migliore e più proficua estrinsecazione dell'arte frutticola, la cui importanza è ancor ben lontana dall'esser valutata come si merita.

Nel Meranese, i frutteti specializzati di “ Calvilla bianca d'inverno „ sono andati estendendosi talmente, da costituire

una vera e propria industria locale, e furono appunto questi frutteti specializzati che maggiormente contribuirono a dar incremento alla frutticoltura di tutta quella zona. E le vaste e prosperose piantagioni estensive di fruttiferi di quel tratto di Val d'Adige che va da Bolzano fino alla conca meravigliosa di Merano devono precipuamente a codesti frutteti specializzati le loro invidiabili fortune.

Furono proprio le deliziose Calvilla dei pomarî a spalliera, che lanciate sui principali mercati d'Europa, specie del settentrione, valsero a procacciare a tutta la produzione di frutta di quella plaga fortunata quella rinomanza e credito che ne portò in breve i prezzi a cifre altissime: prezzi, che ai tempi di allora potevano sembrare fantastici, se confrontati con quelli delle altre frutta.

Ed i lauti introiti furono lo stimolo principale, il propulsore irresistibile a nuove ed estese piantagioni d'ogni genere, ed ai perfezionati sistemi di coltura.

I frutteti specializzati furono ancora i veri campi-scuola per una più eletta, cosciente e perfezionata frutticoltura; gli specialisti della preziosissima mela, studiando incessantemente nuovi e perfezionati sistemi di produzione, lavorazione, imballaggi e sopratutto di lotta contro i parassiti, divennero in certo qual modo i maestri dimostratori, da cui gli altri frutticoltori tutti non ebbero che a copiare.

Questa plaga fortunata che, per ciò che riguarda alla coltura delle frutta, non ha facilmente riscontro in Europa, fa parte ora del Regno d'Italia, ed i cultori della nobilissima fra le industrie, la frutticoltura, e gli studiosi in genere di tutte le belle Regioni italiche non avran certo a pentirsi d'avervi fatto un pellegrinaggio istruttivo, nè verranno via senza avervi ammirato ed appreso qualche cosa di nuovo e di utile; già qualche valente studioso di

cose agricole e frutticole vi si è recato e n'è rimasto entusiasta.

Ed io che ho avuto la fortuna di poter fare alcuni anni di pratica ed altri di professione, come frutticoltore, in uno dei principali di detti frutteti specializzati, ho provato una delle soddisfazioni più significative della mia vita rivisitando quelle magnifiche piantagioni che portano ancora profonde vestigia del mio modesto lavoro, e rivedendole all'ombra del tricolore, e pensando che è proprio l'Italia nostra che può vantare ora un lembo di terra tanto fortunato per ciò che riguarda la produzione delle frutta.

Si dia quindi e con tutte le forze e con la migliore delle volontà, la maggior possibile diffusione ai frutteti specializzati; oltre al vantaggio economico diretto, certo ed indiscutibile del maggior reddito del terreno, ne deriverà ancora un giovamento d'indole generale per ciò che riguarda l'incoraggiamento e la diffusione dei migliori sistemi di coltura razionale delle frutta. Nel Trentino tali frutteti han già trovati molti e generosi fautori; si dia loro impulso, ora, e con rinnovate energie.

Perchè la coltura specializzata, tanto se intrapresa su vasta scala che in modeste proporzioni, sia redditiva, occorre che l'unica o le poche varietà che si coltivano, abbiano un pregio speciale e riconosciuto sul mercato; le varietà comuni non sempre compensano le cure ed i lavori delle colture.

Perciò, eccezion fatta delle pesche, il cui valore si collega spesso all'epoca di maturazione, per quello che riguarda le pere converrà limitarsi a quelle pochissime varietà invernenghe per le quali si possono poi esigere e realizzare dei prezzi remunerativi; eccone tre buone: la Decana d'inverno, Passa Crassane, Bergamotta Erperen.

Di mele abbiamo la preziosissima " Calvilla bianca d'inverno ". Altre varietà che si potrebbero ancor raccomandare sono la " Belfiore Gialla " e " Rosmarina Bianca ", quest'ultima con le riserve nei riguardi della sua debolezza per l'oidio.

Nei frutteti intensivi, e nei primi anni, quando le piante non coprono ancora l'intera superficie, e negli interfilari delle spalliere, si possono coltivare altre piante, sopratutto ortaggi, legumi o fiori, per un più intenso sfruttamento del suolo.

Si dia preferenza a piante basse e di breve durata. Affatto da escludersi è la cultura di cereali e sopratutto di fagiuoli e piselli arrampicanti.

Coltivando gli interstizi a prato, si dia la preferenza alle leguminose e si mantenga sempre l'aiuola per le piante libere e la striscia coltivata lunghesso le spalliere.

Frutteti estensivi sono invece quegli appezzamenti di terreno, ove la coltura delle frutta è abbinata a quella del foraggio, cereali, od altre piante agricole qualunque.

Qui è la coltura delle frutta che vien considerata come accessoria o complementare.

In forma estensiva sono quindi piantati la massima parte dei fruttiferi nelle nostre plaghe.

Per frutteti di questo genere occorre, anzitutto, tener le distanze necessarie che assicurino alle colture sott'arboree lo spazio e la luce convenienti.

Per diminuire l'aduggiamento si alternino piante con corona alta e contenuta con quelle a chioma larga e protesa: così si alterneranno le file di pero con quello di melo, oppure, avendo tutti meli, le varietà a chioma raccolta (Cosenza gentile, Rosa gentile, Pearmaine dorata, R.ta Ananas, ecc.) con quelle che si distendono e a festoni (Taffetà b. d'autunno, Rosa Mantovana, R.ta Canadà, ecc.).

Frutticoltura sui prati, vigneti ed arativi.

I *prati*, ed intendo qui più propriamente le superfici coltivate a prato stabile, dei piani e delle pendici nelle nostre vallate frutticole, possono, anzi dovrebbero, esser tutti popolati di piante da frutta a coltura estensiva.

Vicino alle case coloniche e padronali, alle abitazioni rurali in genere, qualche piccolo appezzamento di prato, generalmente protetto da cinta, vien piantato a frutteto e costituisce il caratteristico e simpatico " brolo ", comune ovunque: solo che qui si pianta generalmente così fitto — vi si vuole di tutto un po' — che in pochi anni il prato finisce per scomparire e ne risulta un frutteto *intensivo*, spesso anzi un foltume ed aggrovigliamento di specie, varietà e forme di fruttiferi le più disparate.

Le superfici a prato si prestano per la coltura di tutte le specie e varietà di frutta, anche di quelle a chioma allargata e pendente; gli è perciò che vediamo primeggiarvi il melo che, coi festoni carichi, s'abbassa fino a lambire con la fronda la cotica erbosa. Tutto sta, anche qui, a tener le distanze necessarie, perchè fra pianta e pianta e sopratutto fra le file vi sia spazio sufficiente non solo per la benefica e feconda azione dell'aria e del sole, ma che vi sia consentito pure il transito coi carri voluminosi del fieno.

La diminuzione del raccolto di foraggio nei prati, per l'aduggiamento da parte di fruttiferi — intendo qui i soliti meli, peri e piante a nocciolo —, non è poi gran che: il primo raccolto, cioè il maggengo, che è poi il principale, ne soffre pochissimo, perchè in primavera, dalle rade chiome, aria e sole vi penetrano a sufficienza per sviluppar il primo

fieno. Il secondo taglio ne risente di più, tanto per l'ombreggio delle piante, che pel calpestio inevitabile di coloro che devono transitarvi pei lavori colturali: si calcola una perdita che va dall'uno ai tre quarti di raccolto.

Il terzo taglio ne soffre, invero, ancora di più, ma rappresenta poi anche ben poca cosa. Ma il valore di questo po' di foraggio perduto vien compensato, e ad usura, dal prodotto delle frutta; anzi — ed i casi stanno a centinaia a documentarlo — i prati popolati di fruttiferi a coltura estensiva rendono con le sole frutta il *doppio* e spesso il *triplo* del valore rappresentato da un pieno raccolto di foraggio; ma su questo è superfluo insistere, tanto tutti ne sono persuasi.

Sul prato prosperano sopratutto i meli, i quali possono stendere le proprie radici laterali vicinissime alla superficie, senza che vengano molestate dalle lavorazioni.

Nei *vigneti* intensivi non conviene piantarvi fruttiferi a lunga durata, tranne che nel caso in cui si intenda di sostituire con essi una parte o tutte le viti.

Senza gravi danni vi si possono coltivare quelle specie di breve durata e la cui chioma minuscola e ridotta poco o punto ombreggia, cioè i peschi ad alberello.

Sulle testate delle file e delle pergole si possono piantare ancora, senza pregiudizi seri, oltre ai peschi anche albicocchi, susini e mandorli. Sono da escludersi i meli ed i peri; tutt'al più di questi ultimi si potrebbero tentare le varietà deboli ed a chioma rada, come la “ Buoncristiana William „.

Sugli *arativi* si preferisce piantarvi i peri, e di melo le varietà a chioma piramidale, alta e sostenuta, per non inceppare i lavori con attiraglio. I peri sono preferibili anche pel fatto che mettono radici piuttosto profonde, che quindi

non vengono continuamente strappate o lese dai lavori di aratura.

Anzi, a questo scopo, sugli arativi sarebbe conveniente rispettare una fascia di terreno, lungo le file, che non si dovrebbe arare, ma lavorare soltanto con la vanga, e coltivarvi ortaggi o piante basse qualunque.

Anche qui come sui prati, se le file e le piante sono convenientemente distanziate, i danni alle colture del suolo risultano poco rilevanti: comunque vengono sempre compensati, e più volte, dal reddito delle frutta.

Sui prati, pascoli ed arativi si dia la preferenza alla forma ad albero — pieno o mezzo vento — sul selvatico; volendo anticipare il raccolto, si possono intercalare dei mezzi fusti di melo sul dolcigno o pero sul cotogno, ma la piantagione principale o fondamentale sia sempre sul franco.

Impianti di fruttiferi lungo le vie di comunicazione.

Nessuna specie di piante arboree ornamentali dovrebbe aver la precedenza sui fruttiferi per gl'impianti di fiancheggio lungo le vie di comunicazione, siano esse le monotone viuzze di campagna o le larghe strade erariali e provinciali, le linee tramviarie o le ferrovie.

Tutte coteste vie con rispettivi argini e cigli rappresentano lunghissime fascie di terreno culturalmente improduttivo, mentre senza punto intralciarne il traffico, migliaia di piante da frutto potrebbero esser lì a penetrare con le loro radici nel sottosuolo stradale e sfruttarne le energie: e queste lunghe e belle teorie di piante, oltre all'aumentare il nostro patrimonio arboreo e la patria produzione delle frutta, costituirebbero ancora un cespite non trascurabile

d'entrata pei privati e per le amministrazioni comunali, provinciali e demaniali.

Per quanto sia increscioso dover citare i buoni esempi in casa d'altri, qui non si può a meno di citare le regioni della Germania e d'altri stati nordici, ove le condizioni per la frutticoltura sono di gran lunga meno buone che nelle nostre belle provincie italiche, specie del settentrione; eppure colà il principio di sfruttare le vie di comunicazione con piante da frutto s'è compreso molto più seriamente e messo a partito che da noi: nel solo Würtemberg, avanti guerra, si faceva ascendere a parecchi milioni di marchi il reddito delle piante da frutto coltivate lungo le strade e ferrovie. Senza contare del grande impulso che vien dato alla frutticoltura d'una regione con tali impianti, nel senso che l'esempio delle amministrazioni pubbliche agisce come una specie di suggestione e di stimolo sui privati e li spinge a moltiplicare gli impianti e curarli razionalmente.

Non parliamo del dolce refrigerio che gode il passante per un po' d'ombra e del ristoro per qualche frutto caduto, e della magnificenza delle lunghe file di piante in fioritura!

Ci vorrebbero dozzine di pagine per decantare meno indegnamente le bellezze infinite di questi viali di fruttiferi in fioritura: e non v'è nulla di più poetico e suggestivo, di più ricreativo ed attraente nelle campagne nòstre, delle chiome fiorite i cui colori che vanno dal candido dei susini e dei ciliegi, dal roseo dei meli al porporino del pesco, spiccano sullo sfondo verde dei prati e dei boschi, come grandi macchie di colore sopra una favolosa tavolozza, cui fan degna cornice le superbe vette nevose delle Alpi nostre.

Si parla e si scrive della necessità di favorire in tutti i modi il concorso dei forestieri nelle nostre vallate, ma non s'è mai pensato quale fascino ed irresistibile attrattiva rap-

presentino, pei forestieri, specie per coloro che provengono dalle grandi città delle grigie regioni nordiche, le piante da frutto sia che sfoggino superbe le chiome variopinte in primavera, o si curvino l'autunno sotto al carico delle frutta deliziose: i Meranesi possono dir qualche cosa in proposito.

Quando vedremo tutte queste nostre belle strade fiancheggiate da fruttiferi? — Anche qui s'affaccia la solita paura del fucile scarico, l'idea del furto! Ebbene, e che male c'è se un passante raccatta un frutto e se ne ciba, o se un monello ne ruba una dozzina? già se non li trova sulle strade va a cercarli nei campi; dopo tutto cosa rappresenta una dozzina di frutta sulla produzione di centinaia di piante?

Gli impianti lungo le vie pubbliche sono anzi il miglior mezzo per far sparire da una parte la paura dei furti, prevenzione ancor radicata e che trattiene molti agricoltori dal piantarne in luoghi aperti, ed a famigliarizzare d'altro canto le popolazioni con le piante e farle rispettare.

Per impianti lungo le vie di comunicazione si prestano esclusivamente specie e varietà a chioma alta, eretta e piramidale; quindi peri, susini e ciliegi; di melo le solite varietà a corona slanciata, sostenuta. Ottimo, anche come sviluppo, il noce.

Alcune norme generali pel trapianto.

Le operazioni di trapianto dei fruttiferi sono di importanza capitale, ed influiscono assai sul futuro sviluppo delle piante, per cui gli errori che qui facilmente e leggermente si commettono, si scontano poi in seguito e spesso assai cari. Vediamo qui alcune buone norme in proposito:

Il trapianto degli alberi da frutto, trattandosi di essenze

e foglia caduca, si può eseguire durante tutto il periodo di riposo della vegetazione, dalla caduta delle foglie in autunno al risveglio della nuova vita in primavera.

Se per una necessità imprescindibile si fosse costretti a trapiantare o trasportare delle piante in autunno, prima che sian loro cadute le foglie, conviene, ancor avanti estrarle, levar loro le foglie, tagliandole in maniera da lasciar aderente al legno, per non ledere le gemme, un pezzettino di peduncolo.

Agli alberi sradicati si devono lasciar le radici scoperte il meno possibile, per ciò durante il trasporto si involgeranno in stracci o materiali inumiditi, ed appena giunte a destinazione, occorre interrarle senza indugio, in attesa del trapianto definitivo, che dovrebbe esser fatto subito dopo l'estrazione per modo che le piante stiano il meno possibile fuori dal loro ambiente naturale, cioè con le radici fuori terra.

Con la stagione molto asciutta ed in giornate ventose di primavera, dovendo trapiantare sarà buona cosa intingere e spalmare radici e fusto con una poltiglia densa di argilla, la quale aderendo alla corteccia ne impedisce il prosciugamento per quei pochi minuti che è giocoforza tener le piante fuori terra; sul fusto l'intonaco impedisce l'eccessiva evaporazione degli umori nei primi giorni d'impianto in cui gli alberi, non ancor bene immedesimati col terreno, non sono in grado di assorbire tutti gli umori che occorrono per compensare la forte evaporazione. Invece della semplice spalmatura, essa pure molto utile ed efficace, si possono rivestire i fusti con fettuccie di tela inumidita o trecce di paglia grossa.

Succede non di rado che fruttiferi provenienti da lungo trasporto o rimasti, per una causa qualsiasi, per molto

tempo scoperti o mal interrati, si presentino al trapianto in uno stato di semi-essiccazione o comunque molto sofferti: in tale stato sarebbe un grave errore mettere le piante a dimora, perchè i tessuti, già in parte atrofizzati, non sarebbero in grado di fornire alla parte aerea tutti i succhi necessari per le funzioni vitali e le piante andrebbero incontro ad una certa morte; oppure se, grazie a quella forza sorprendente di vitalità di cui madre natura le ha dotate, queste piantine avessero a sopravvivere, esse vegeterebbero sempre stentate, solo a metà del fusto se non dal colletto delle radici, nè darebbero più una pianta bella, vegeta e normale. Per queste piante si può tentare il salvataggio nel modo seguente:

Si scava una fossa larga e lunga in modo che le piante vi stiano coricate ed accostate le une alle altre; vi si mettano quindi le piante, con tutta la corona, sdraiate orizzontalmente, e si alternino strati semplici di piante con strati di terra, che per meglio penetrare tra i fusti dovrebbe esser asciutta e leggera. Si copre poi tutto con 20-30 cm. di terra e s'innaffia generosamente.

Coll'umidità del terreno circostante la corteccia si ammorbidisce ed i vasi, già in via di essiccazione, si rimettono man mano e si rigonfiano, e così la circolazione dei succhi vien riattivata.

Dopo 7-8 o al massimo 10 giorni le piantine si saranno rimesse, e si passa al trapianto in giornata calma e coperta; non conviene lasciarle di più di 8-10 giorni sotterra, perchè le gemme potrebbero soffrirne; questo sistema è assai preferibile a quello meno buono, sebbene più spiccio, di metter le piante per qualche giorno in acqua.

Scelta del materiale.

D'ordinario vale il principio, che tanto più giovane è l'albero che si trapianta, e tanto più facilmente esso attecchisce e si adatta al nuovo ambiente.

Sono in errore quei frutticoltori che preferiscono piantar alberi già adulti e grandi, con l'idea che abbiano a crescere più in fretta e dar produzione anticipata. Del tutto da sconsigliarsi è il trapianto di esemplari vecchi di 8-10 anni. In questi lunghi anni la pianta si è ormai abituata ed abbarbicata al terreno su cui è cresciuta, ed il trapianto, anche in condizioni migliori, le riuscirà sempre un disturbo gravissimo.

Con l'estrazione di tali piante, per quanto si lavori con coscienza, pure è inevitabile il taglio e danneggiamento delle radici, specie delle fine capillari; così la pianta capita nel nuovo ambiente con un patrimonio di radici di molto ridotto in confronto della corona, e mancante sopratutto delle barbole più attive.

È vero che al trapianto vien capitozzata e ridotta in proporzione anche la mole della corona; ma, per quanto si faccia, l'equilibrio fra la parte aerea e quella sotterranea non è tanto facile ristabilirlo; ci sono poi le numerose e gravi ferite che molto indeboliscono la pianta stessa.

In tali condizioni codeste piante, quand'anche attecchissero, vivono però sempre stentatamente e meschine, senza nessuna vegetazione e rigoglio; per la loro debolezza vegetativa, poi, sono molto più espòste delle altre agli attacchi dei parassiti animali e vegetali, come lo è in generale ogni essere debole e malaticcio ed in non normali condizioni

di vita. Di più per la diminuzione, spesso ingente, del complesso radicale, la pianta non è più in grado di assorbire dal terreno, in proporzione, il medesimo quantitativo di sostanze nutritive di prima, e perciò la vegetazione viene a mancare, i ramicelli e le branche cominciano a disseccarsi all'estremità e le ferite sulla corona anzichè rimarginare si disseccano. Aggiungasi ancora che le radici principali nel terreno, alla loro estremità e dove furono danneggiate, vanno soggette, nella maggior parte dei casi, a marcire, talchè la loro importantissima funzione ne risulta di molto diminuita, quando non viene a mancare per intero.

Un altro inconveniente cui vanno soggetti al trapianto gli alberi troppo adulti si è la difficoltà di tenerli ben fermi nel terreno perchè colla loro mole offrono una grande superficie ai venti e, per quanto si puntellino, subiscono continuamente delle oscillazioni più o meno forti, le quali, data la rigidità dei tronchi annosi, propagano il movimento, specialmente in terreni soffici, fino alle radici principali; questi movimenti di tutto l'albero causano lo strappo di quelle nuove radicule fine che si son sviluppate sulle principali.

D'altro canto i vantaggi dell'anticipata produzione di dette piante sono il più delle volte illusori, poichè anche quelle piante, e non sono sempre numerose, che guarite dal forte disturbo loro causato dal trapianto, ricominciano a fruttificare, dànno generalmente frutta di piccola mole e di qualità scadente, e ci vogliono degli anni parecchi prima che si siano talmente rimesse da poter assicurare un raccolto normale per qualità e quantità.

Tirate, adunque, le somme, e basato pure sulle esperienze fatte personalmente e vedute fare da altri, ritengo

di poter senz'altro sconsigliare il trapianto di alberi da frutto adulti e questo in modo speciale se si tratta di piantamenti regolari ed un po' estesi, perchè con piante adulte è letteralmente impossibile ottenere in futuro un complesso omogeneo di piante di sviluppo regolare ed ordinato.

Per piante ad alto e mezzo fusto l'età migliore pel trapianto è quindi quando hanno da 1-3 anni d'innesto.

Non son pochi i frutticoltori, specialmente nelle vallate un po' discoste dai centri, che invece di ritirare i fruttiferi dagli stabilimenti che si occupano della loro produzione, preferiscono sradicare nei boschi delle piante selvatiche di melo e pero e persino di biancospino e trasportarle nei proprii stabili per poi innestarvi le qualità che desiderano; e lo fanno sia per una mal calcolata idea di risparmiare quei pochi centesimi che rappresentano il prezzo di compra delle piante dai vivaisti, come anche per la credenza, in certe plaghe ancor molto radicata, che le piante così ottenute crescano più forti e longeve, ed anche più produttive, e che s'adattino meglio al clima e terreno perchè cresciute sul luogo.

Questo metodo, se dal lato della sicurezza per la varietà offre un vantaggio indiscutibile, nel senso che si è sicuri di ciò che vi si innesta, d'altro canto presenta non pochi e gravi inconvenienti, tanto da doverlo senz'altro sconsigliare. È ben raro il caso di trovar nei boschi piante giovani, robuste e diritte; generalmente si riscontrano alberetti annosi, a fusto ricurvo e nodoso, screpolato, ricoperto da muschi, licheni ed altri parassiti. Queste piante, cresciute generalmente tra le pietre e le ceppaie, si estraggono con difficoltà e con poche radici, per cui portate a dimora, quando attecchiscono, impiegano però sempre alcuni anni

a rimettersi un po' in vigore per poter essere innestate con una certa sicurezza di riuscita.

Ora se si calcolano ancora le inevitabili fallanze nell'innesto, si arriva alla stessa conclusione di quella dedotta dal trapianto di alberi troppo adulti: piantagioni irregolari e mancanti, soggetti ricurvi, mal cresciuti, di differente forma e vigore, insomma dei veri aborti di frutteti, ed anche il raccolto sarà sempre incerto e meschino per qualità e quantità; al contrario piantando alberelli giovani, educati nel vivaio e della stessa età e forza si avranno piantagioni regolari ed omogenee, piante belle e ben formate e, a suo tempo, prodotto sicuro ed ottimo.

Una delle trascuranze più gravi ed inescusabili che possa commettere il frutticoltore è quella di non esser abbastanza scrupoloso nella scelta del materiale da trapianto, tanto nei riguardi della qualità, forma e sviluppo delle piante, come e sopratutto nei riguardi della varietà.

Si vedono acquistar spesso sui mercati piante da frutto di dubbia provenienza ed ancor più dubbia varietà, anzi affatto sconosciute e spesso selvaggie, di meschino sviluppo, affette da parassiti, gli scarti e rifiuti dei vivai, pel solo fatto che costano qualche centesimo di meno. Nessun risparmio, invero, è fatto più a sproposito, trattisi egli di pochi alberi, come e sopratutto di molti: le poche lire risparmiate al trapianto si scontano poi centuplicate per la mancante e cattiva qualità del raccolto, ed il misero sviluppo delle piante: qui il frutticoltore dovrebbe esser prodigo fino all'esagerazione, ed acquistare solo l'ottimo.

Scelta e limitazione delle varietà.

Per ciò che riguarda la scelta delle varietà da coltivarsi, mi torna utile riportare qui quanto scrissi nel 1918 in un opuscoletto di propaganda distribuito in provincia di Cuneo, perchè quelle massime fondamentali sono sempre ancora di attualità e possono benissimo riferirsi ad alcune vallate del nostro Trentino, ove la frutticultura è ancora di parecchio negletta e condotta superficialmente.

" La scelta della varietà dei fruttiferi da coltivarsi è di somma importanza e merita tutta la ponderazione di chi fa i nuovi piantamenti sopratutto estensivi.

" Chi pianta un frutteto casalingo per uso proprio, o chi ha le terre in immediata vicinanza di grandi centri abitati, potrà benissimo raccogliervi un numero indefinito di varietà maturanti in ogni epoca; è anzi una vera soddisfazione pel frutticoltore appassionato, l'aver una collezione numerosa di varietà; chi pianta, invece, fruttiferi a scopo commerciale ed in plaghe o vallate un po' discoste da grandi città, quando non vorrà specializzarsi addirittura con una sola varietà, converrà che si attenga ad un numero ridottissimo di esse e tra le migliori e più produttive scelga quelle che siano pure conosciute, ricercate e stimate sul mercato nazionale ed estero.

" Un elemento di cui si deve tenere un certo conto nella scelta delle varietà per queste regioni ove i trattamenti anticrittogamici ed insetticidi sono ancor molto trascurati, è indubbiamente anche la loro rusticità e resistenza contro i parassiti.

" Vi sono, è vero, buone varietà che offrono pure una

discreta resistenza ai parassiti; in via generale, però, le più gentili e quindi le più ricercate e pregiate sono anche le maggiormente soggette ai malanni.

"A mio giudizio, conviene dar più peso ed importanza alla bontà ed ai pregi delle varietà, e sopratutto al credito che godono sui mercati, anzichè alla loro maggiore o minore resistenza ai parassiti, pel fatto che, mentre le prime prerogative sono assolute, i danni dei parassiti invece sono solo relativi, poichè si possono prevenire e curare.

" La leva più potente, il propulsore irresistibile e decisivo pel rapido incremento della frutticoltura — di cui tanto si parla e si scrive, ma per cui ancor troppo poco si agisce, o per lo meno con mezzi e metodi non sempre adeguati — è anzitutto una saggia organizzazione commerciale, che dia ai produttori, indipendentemente dall'abbondanza o scarsità dei raccolti, dei prezzi rimunerativi; quando i produttori realizzeranno dei buoni prezzi anche in annate abbondanti, allora non ci vorrà molto ad istruirli e convincerli — il dubitarne sarebbe fare un grave torto alla loro perspicacia ed acume — ad adottare i mezzi migliori per una più razionale coltura.

" Orbene per raggiungere e mantenere i prezzi buoni occorre che la produzione di frutta di una plaga, anzi di un'intera Provincia o Regione, s'acquisti un certo credito sui mercati dell'interno e dell'estero: e questo buon nome non è certo colle varietà ordinarie, per quanto rustiche e feraci, che si acquista e si mantiene!

" Si guarda con una specie di invidia ai progressi che han fatto in pochi anni altre regioni specialmente dell'estero, quasicchè l'intelligenza nostra non sapesse arrivare fin là ove son giunti altri popoli, nell'arte di saper sfruttare le ricchezze del suolo e la dolcezza del clima da noi indub-

biamente più favorevoli, e si conclude col constatare la nostra inferiorità in proposito, nè si pensa ad eliminarne invece le cause prime, una delle quali si è che qui, — in fatto di frutticoltura —, s'è stati sempre troppo comodi, e si sono tollerate e diffuse anche qualità mediocri, spesso anzi scadenti, ordinarie e peggio, pel solo fatto che esse producono molto senza bisogno di tante cure e trattamenti, cioè per pura *comodità di coltura*. Con ben diversi criteri s'è proceduto in quei paesi ove la frutticultura è più progredita; colà si son ridotte assai le varietà in coltura, ed anzichè correr dietro alle novità ed ai nomi esotici ed altisonanti — parlo precisamente di meli e di peri —, e moltiplicar confusamente un miscuglio di varietà senza mai eliminarne, come non di rado si è fatto da noi, s'è data diffusione a solo poche tra le eccellenti per bontà, pregio e credito commerciale, indipendentemente dalla loro refrattarietà ai parassiti, e dall'abbondanza e facilità di prodotto.

“Anche in frutticultura il problema colturale è strettamente collegato con quello commerciale, e chi s'occupa dell'uno non deve mai perder d'occhio o trascurare quell'altro, giacchè la prosperità del primo si rispecchia anche pel secondo e viceversa.

“ Ma per rialzare le sorti del commercio frutticolo non basta disciplinar la scelta della varietà nei riguardi del merito, chè occorre anzitutto, ed in questa Provincia più che mai, pensar a ridurne il numero notevolmente e senza rimpianti. Ci sono ancor troppe varietà ordinarie, semiselvagge, il cui prodotto non fa che screditare e rinvilire anche quello delle varietà buone cui sono mescolate, anche se in proporzioni ridotte. Si sostituiscano in primo luogo coteste. Poi si pensi a ridurre il numero anche delle buone.

“ Per l’esportazione, — sia essa condotta da privati o dai produttori stessi riuniti in Cooperative — il numero eccessivo di varietà è quanto mai ingombrante, scomodo e dispendioso pel maggior spreco di spazio, di imballaggi e di lavoro per tenerle separate, senza contare delle difficoltà che spesso s’incontrano nel collocarle.

“ Ogni plaga, vallata o zona frutticola dovrebbe quindi dedicarsi alla produzione di grandi masse distribuite su pochissime varietà, ben scelte e ben curate „.

Alla stessa guisa che il viticoltore, dovendo piantare un vigneto, vede di procurarsi quella data varietà che più è adatta alle condizioni locali, e rinuncia all’impianto piuttosto di mettervene delle altre non confacenti o vitigni sconosciuti, così il frutticoltore quando fa dei piantamenti grandi o piccoli dovrebbe proporsi, per calcolo ben ponderato, l’unica o le pochissime varietà che deve propagare e rinunciare a tutte le altre.

In proposito, si tratta di creare ed instillare quella che si può definire la *coscienza* del frutticoltore, e questo è còmpito precipuo della propaganda, che dovrà farsi sempre più fervida ed intensa nelle nostre campagne; non si deve accontentarsi di veder crescere ogni anno la produzione delle frutta con l’aumentare del patrimonio arboreo, ma bisogna tendere sopratutto a migliorare e perfezionare questa produzione nei riguardi della qualità.

Solo allora si potrà acquistare una posizione di primato sui mercati europei, e si realizzeranno quei prezzi che sono l’unico ed irresistibile incentivo all’incremento frutticolo.

Epoca pel trapianto.

S'è detto che il trapianto si può eseguire dall'autunno alla primavera, cioè durante tutto il periodo di riposo vegetativo delle piante. Se poi sia più indicato piantare in autunno od in primavera, i pareri sono ancor sempre divisi tanto fra i frutticoltori pratici, che fra i tecnici e gli studiosi. In pratica veramente sono frequenti i casi di buona e di cattiva riuscita tanto nell'una che nell'altra epoca.

Ciò non di meno, per quella modesta esperienza che ho potuto far io e veder fare da altri, non esito a dichiararmi fautore esplicito del trapianto autunnale fatto presto, e sono convinto che lo si possa adottare in tutte le nostre plaghe frutticole anche alte, tranne, forse, casi speciali di terreni ed esposizioni sfavorevoli, cioè in località molto alte ed esposte a notte od a sera.

Un albero piantato razionalmente già nell'autunno, si trova in primavera, alla nuova vegetazione, ormai, come suol dirsi, a posto, cioè ben amalgamato al terreno, con la terra ben aderente alle radici, le quali, rimarginate per intero o parzialmente le ferite, sono senz'altro in grado di emettere nuove radici capillari, e provocare di conseguenza dei germogli vegeti e forti sulla corona; esso non si trova per nulla in arretrato, con l'inizio della vegetazione, in confronto alle altre piante; mentre se trapiantato in primavera, anche presto, adopera un certo tempo prima di essersi immedesimato al terreno, prima cioè che la terra vi sia fissata attorno alle radici ed abbia cessato ogni movimento, ed avanti di poter comunque iniziare un regolare assorbimento delle sostanze; anzi non è raro il caso

di trovar alberi trapiantati a primavera che cominciano solo nell'estate a dar segno di vita vegetativa. La vegetazione, in questi casi, non può essere che parziale e meschina, ed anche nella pratica, in generale, il frutticoltore si accontenta, nel primo anno, che l'albero viva.

Si tenga, però, per norma di piantare in autunno al più presto che sia possibile, per evitare che la pianta venga sorpresa dal gelo appena trapiantata, ciò che potrebbe dar luogo a serî inconvenienti pel fatto che le radici, gelando la terra attorno ad esse e non ancor aderente, rimangono isolate e possono essiccare o comunque soffrirne; in queste condizioni non possono neanche rimarginar le ferite e poi rimangono più lungamente esposte al marciume.

Anche il trapianto primaverile devesi fare presto, non appena il terreno è sgelato.

Meno consigliato è il trapianto nel cuor dell'inverno in quelle regioni alte dove il terreno gela profondo ed a lungo. In questo caso le radici rimanendo isolate, come s'è detto sopra, corrono il rischio di non essere in grado di assorbire quel tanto di umidità che è strettamente necessario per tener in vita la pianta fino alla nuova vegetazione.

Nelle zone della vite tale pericolo non sussiste: io stesso ho eseguito, su quel di Merano, estesi trapianti in dicembre-gennaio e senza inconvenienti.

Altro vantaggio del trapianto autunnale è la maggior disponibilità di mano d'opera in quest'epoca, mentre in primavera molteplici ed urgenti lavori assorbono tutta la attività delle braccia disponibili all'agricoltore. Finalmente il trapianto autunnale è da preferirsi, per coloro che devono ritirare le piante da stabilimenti orticoli, anche pel fatto che sono sicuri di ricevere materiale fresco e sradicato di recente dal vivaio; al contrario in primavera si

ricevono di solito, dagli stabilimenti, piante sradicate già l'autunno antecedente, e che furono poi interrate più o meno razionalmente nei depositi, quando non si son fatte svernare addirittura nella cantina, nella sabbia od altro; e questo, senza contare della maggior disponibilità di materiale nelle varietà volute, mentre a primavera bisogna spesso accontentarsi di ciò che rimane.

Riassumendo, l'epoca più indicata pel trapianto dei fruttiferi è l'autunno e per tempo; si può far eccezione qui pei peschi, mandorli e talvolta anche albicocchi, che si preferisce trapiantare in primavera, per non farli soffrire di gelo.

Il trapianto primaverile si deve fare, ripeto, molto presto, appena il terreno è aperto, per mitigare i danni dell'impianto tardivo.

Preparazione del terreno.

Volendo piantare un frutteto intensivo con piante in forme tanto libere che appoggiate, occorre di solito scassarne il terreno. Trattandosi di un terreno di coltura, è sufficiente uno scasso di 50-60 cm.; di più sarebbe lavoro sprecato, perchè le radici dei soggetti nani non si sprofondano; inoltre si correrebbe il rischio — ad onta della miglior volontà ed acume di chi dirige ed eseguisce il lavoro — di portar la terra buona, umosa, fertile troppo in basso, e portare invece alla superficie della terra cruda ed infeconda, nella quale le giovani piante, specie nei primi anni, cresceranno poco vigorose e stentate.

In via generale io sono poco entusiasta degli scassi profondi per frutteti, perchè so per ripetute esperienze, che

se la natura e composizione del terreno lo richiedono e lo consentono, le radici penetrano profonde anche senza tanti scassi; in casi contrari, invece, si può lavorare il terreno magari fino a due metri, ma per questo le radici rimarranno sempre superficiali; in molti e molti casi, quindi, il lavoro di scasso profondo è una spesa superflua e sprecata, quando addirittura non si sciupa il terreno stesso, portando alla superficie della terra cruda ed incolta, e seppellendo troppo in basso la buona.

Per l'impianto di spalliere isolate, lungo i muri o viali, oppure anche su di un appezzamento di terreno, ma ad una certa distanza, anzichè scassare tutto il terreno, è sufficiente scavare una fossa larga circa un metro e profonda 50-60 cm. nella direzione della spalliera stessa.

Le fossette.

Pel trapianto di alti e mezzi fusti e delle forme libere in genere si aprono le solite fosse circa un metro larghe e 60-80 cm. profonde. Specialmente su terreni buoni e coltivati non è punto necessario fare le fosse esageratamente grandi, come è da evitare l'estremo opposto di aprirle troppo piccole, di modo che il sistema radicale non vi possa neppur capire.

Chi, per migliorare le condizioni fisiche e chimiche del sottosuolo, volesse collocare in fondo alle fossette dei materiali di lenta decomposizione, atti ancora a rènder soffice il terreno, come fascine, ritagli di legno, di cuoio, di stoffe, tritume di ossa, di corna, di unghie, ecc., dovrà aprire lo scavo profondo in maniera che, depositati sul fondo detti materiali e coperti con della terra, rimanga ancora un vuoto bastevole per la pianta.

In terreni con sottosuolo impermeabile ed umido, ove specialmente in primavera vi ristagna l'acqua, converrà approfondire un po' più le fossette e collocarvi sul fondo uno strato di pietre. In terreni umidi sarebbe bene unire le singole fossette con dei canali profondi quanto le fosse stesse, sul fondo dei quali si fa un buon strato di pietrame in corrispondenza con lo strato delle fossette; i canali si fan confluire e defluire nel senso del declivio del suolo per asportare l'eccessiva umidità e l'acqua stagnante del sottosuolo; quello che si dice comunemente *drenaggio.*

Per regola non si dovrebbe mai piantare un albero da frutto al posto dove ne stava un altro della stessa specie, sopratutto se questo vi è invecchiato e deperito; dovendolo fare, per necessità di spazio o di simmetria, si provveda a cambiare la terra, asportandola per 2-3 metri in larghezza ed uno in profondità, e sostituendola con altra terra magari dello stesso fondo, ma che non sia stata visitata da radici della pianta in questione. Questa operazione è assolutamente indispensabile se la pianta è morta sul posto; un tale terreno è sempre inquinato da microorganismi nocivi, specie dal germe del marciume radicale, ed inoltre essendo stato intensamente visitato dalle radici della pianta vecchia, è ancora impoverito da quelle sostanze che più la pianta consuma.

Le lavorazioni del terreno, sopratutto lo scasso, si devono ultimare almeno un paio di mesi prima del trapianto, per dar tempo alla terra smossa di abbassarsi al giusto livello. Piantando subito dopo fatto il lavoro, le piante verrebbero a trovarsi in terreno eccessivamente soffice, quindi poco fisse e sicure; di più, abbassandosi la terra, si potrebbe alterare il livello d'impianto.

Pel trapianto primaverile, lo scasso e l'apertura delle

fossette dovrebbesi fare ancor in autunno o durante l'inverno. Sulla terra smossa, sulle pareti e sul fondo delle buche aperte, il gelo, l'aria ed il sole esercitano un'importantissima azione depuratrice delle infezioni e fecondante la terra, che risulterà migliorata nelle sue proprietà fisiche e chimiche; l'azione dei citati fattori è sopratutto efficace come disinfettante contro i germi di molte malattie e specialmente del marciume delle radici, ed a questo scopo sarà cosa buona cospargere la terra estratta e le pareti delle fosse con polvere di calce o gesso agricolo per aumentare l'efficacia della disinfezione.

Nel ricoprire le piante si vedrà di metter la terra buona, umosa, superficiale, in immediato contatto e sotto alle stesse, mentre quella degli strati più bassi si collocherà alla superficie per esporla all'azione fecondante del sole e degli agenti atmosferici.

Simmetria e distanze.

Prima di passare alla piantagione d'un frutteto sarebbe bene farsi uno schizzo od un po' di disegno dello stesso, per poter far poi l'impianto regolare secondo le esigenze delle singole piante, ed accontentare anche un poco le regole di simmetria, di estetica e di bella presenza, pur tendendo ad utilizzare lo spazio nel miglior modo.

La bella e regolare disposizione delle piante, gli allineamenti diritti e simmetrici e le figure armoniche nelle piantagioni son tutti piccoli dettagli che non costano nulla di più a chi li eseguisce, ma invece conferiscono all'impianto una forma estetica simpatica e piacente, che più d'ogni altra cosa rallegra ed appaga la vista, e vi affeziona

il frutticoltore; e più uno è affezionato alle proprie piante, e con altrettanta maggior cura ed oculatezza le coltiva. Stan tanto bene e rallegrano ognuno gli impianti simmetrici e regolari, quanto urtano e stonano quelli buttati lì a casaccio senza nissuna simmetria: fa l'impressione che i trapianti irregolari e privi di ordine e simmetria sian stati eseguiti anche tecnicamente a qualche verso: ed il più delle volte è veramente così.

Nel determinare le distanze da dare alle piante si terrà conto anzitutto se la piantagione dovrà aver carattere estensivo, od intensivo; se cioè il suolo si vuol occupare esclusivamente coi fruttiferi o se v'ha da esser posto anche per altre colture.

Influiscono, in secondo luogo, su le distanze la specie e varietà dei fruttiferi, il soggetto su cui essi sono innestati e la forma che si vuol loro imprimere.

Anche la qualità ed inclinazione del terreno vi possono aver un influsso: su terreni inclinati, ove l'ombreggiatura è meno intensa, e su terreni magri e sterili, le distanze, specialmente per forme libere, si possono ridurre, mentre si devono convenientemente aumentare al contrario, su terreni piani, pingui e fertili ove è da attendersi uno sviluppo vasto e rigoglioso delle piante.

Anche della struttura e forma della chioma oltre che della forza di sviluppo delle singole varietà devesi tener calcolo nello stabilire le distanze; e si potranno tener relativamente più vicine le varietà deboli e con corona piramidale, alta e slanciata, mentre converrà largheggiare di qualche metro, sopratutto con le grandi forme libere e di melo, per le varietà robuste e rigogliose la cui chioma si distende e si allarga abbassandosi a festoni.

Cito due tabelle per le distanze delle piante educate in

Distanze per le forme libere.

Specie e Soggetto	Alti e mezzi fusti		Piramidi e cespugli	
	a coltura intensiva	a coltura estensiva	a coltura intensiva	a coltura estensiva
	metri	metri	metri	metri
Peri sul franco	6 — 10	10 — 16	5 — 8	8 — 12
„ „ cotogno	4 — 8	—	4 — 6	6 — 10
Meli sul franco	8 — 12	12 — 18	6 — 8	8 — 12
„ „ dolcigno	6 — 10	—	4 — 6	6 — 10
Peschi	3 — 5	8 — 10	4 — 5	6 — 8
Susini ed albicocchi . . .	5 — 8	10 — 14	4 — 6	6 — 12
Ciliegi e mandorli . . .	8 — 10	10 — 16	5 — 8	8 — 12
Noci e castagni	10 — 12	14 — 20	—	—
Nocciuoli	—	—	4 — 6	6 — 10

Distanze per alcune forme appoggiate.

Forma	Melo sul		Pero sul Cotogno	Pesco Ciliegio e Susino su soggetto debole
	Dolcigno	S. Giovanni		
	metri	metri	metri	metri
Cordoni verticali ed obliqui	0.45 — 0.50	0.40 — 0.45	0.40 — 0.50	0.40 — 0.50
„ orizzontali semplici	5.00 — 6.00	4.00 — 5.00	4.00 — 6.00	4.00 — 6.00
„ „ doppi .	3.50 — 4.00	3.00 — 3.50	3.00 — 4.00	3.00 — 4.00
Forme ad U semplice . .	0.80 — 1.00	0.70 — 0.90	0.80 — 1.00	0.80 — 1.00
„ „ „ doppie . . .	1.60 — 2.00	1.40 — 1.80	1.60 — 2.00	1.60 — 2.00
Palmetta a branche oblique	3.50 — 5.00	—	3.00 — 4.00	3.00 — 5.00
„ „ „ orizzontali	4.50 — 6.00	—	3.50 — 5.00	3.50 — 5.00
„ Verrier (per ogni serie di branche)	0.80 — 1.00	—	0.80 — 1.00	0.80 — 1.00
Siepe belga (a Y)	0.70 — 0.80	0.60 — 0.70	0.70 — 0.80	0.70 — 0.80

forme libere ed appoggiate a coltura estensiva ed intensiva. Per le forme libere le distanze valgono tanto per le singole piante, quanto per le file tra di loro.

Per le forme appoggiate a spalliera, le distanze indicate valgono per le piante nella stessa fila. La distanza delle singole file fra di loro varia a seconda della cultura intensa o consociata; comunque non deve esser mai inferiore all'altezza della spalliera stessa.

Ad ogni pianta occorre assegnare quel tanto di spazio che le è necessario per potervisi liberamente sviluppare non solo nella parte aerea, ma anche con le radici, senza venir a contatto ed esserne inceppata e disturbata dalle vicine.

L'errore più comune e che si riscontra ancor sovente è quello di piantar troppo vicino.

L'impianto soverchiamente fitto, oltre ad ostacolare lo sviluppo delle piante, presenta altri e non lievi inconvenienti: giunti a completo sviluppo, gli alberi verranno a toccarsi ed incrociarsi coi rami della corona, e formeranno così una specie di fitto coperto fronzuto attraverso il quale non potrà più facilmente passare nè aria nè sole.

Il suolo, così ombreggiato, non consentirà nessun'altra coltura, o se vi si facesse, anche di solo foraggio, sarà sempre scarsa, misera e punto redditiva.

Le chiome così addossate creeranno un ambiente soffocato e ricco di umidità, quanto mai favorevole allo sviluppo dei parassiti animali e vegetali, in primo luogo la terribile Schizoneura sui meli; mentre d'altro canto i lavori colturali e di lotta contro i parassiti stessi saranno di molto ostacolati, se non resi impossibili.

Il piantamento fitto pregiudica altresì la produzione delle frutta tanto nella qualità che nella quantità; l'allegamento

delle frutta vien in gran parte a mancare, e quelle che allegano non possono svilupparsi normalmente per mancanza di aria, luce e nutrimento; sopratutto ne scapita la mole e bellezza delle frutta.

Nelle piantagioni fitte il vento produce danni molto maggiori che nelle rade: i rami e le branche che s'incrociano o s'avvicinano, si urtano e si sbatacchiano a vicenda, ciò che non succede se ogni chioma ha spazio sufficiente per muoversi ed oscillare alle sbuffate dei venti.

Quando si pianta, essendo gli alberi piccoli, lo spazio loro assegnato sembra sempre fin troppo grande; l'inconveniente risalta più tardi, quando per rimediarvi si è costretti od a sopprimere parte delle essenze od a mutilarne la corona.

Si tengano quindi sempre le distanze sufficienti! Piuttosto si cerchi di utilizzare lo spazio intercalare piantando, fra i singoli altifusti, delle piramidi o cespugli su soggetto nano, o per lo meno dei cespugli di Ribes, Lamponi, od altro.

Nei piantamenti intensivi, oltrechè fra pianta e pianta, si possono intercalare delle piante nane tanto libere che appoggiate a spalliera anche fra le singole file delle piante ad alto fusto. Le piante nane portano frutto già nei primissimi anni d'impianto e quando dopo 15-20 anni gli alti fusti saranno così cresciuti da richiedere tutto lo spazio loro assegnato, le forme intercalari, già sfruttate e pressochè esaurite, si potranno allontanare.

In questo modo si anticipa la produzione delle frutta, e si provvedono ancora di spazio sufficiente le essenze principali della piantagione.

Allo scopo di meglio utilizzare lo spazio, tanto nell'ambiente aereo che sotto terra, e sopratutto nei piantamenti intensivi di forme libere, si preferisce all'impianto in qua-

drato regolare, l'impianto alternato, detto comunemente a quinconcie, ove le piante della fila susseguente vengono a cadere esattamente a metà dello spazio fra le piante della fila anteriore (fig. 49).

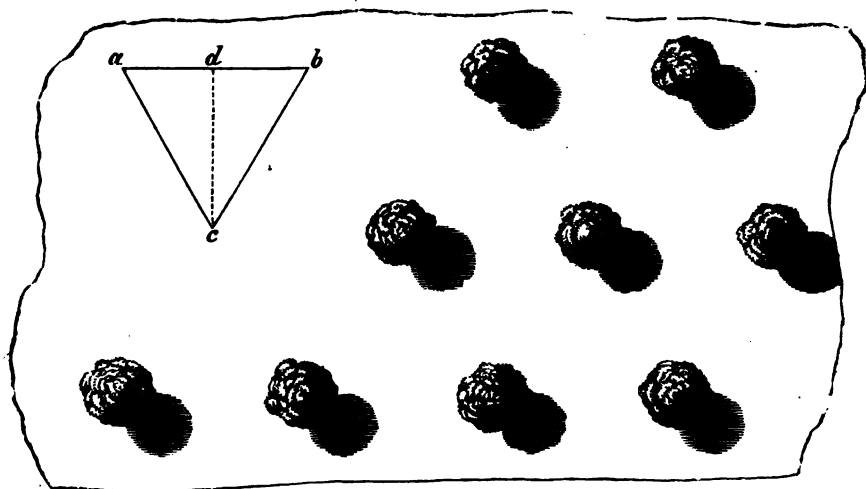



Fig. 49. — Piante disposte a quinconcie o alternate.

Questa disposizione consente alle piante di occupare il maggior spazio possibile, e si presenta ancor esteticamente assai bene, essendochè le piante, se disposte con esattezza, vengono a formar fila diritta in tutte le direzioni.

Il palo.

Le piante da frutto in forme libere, appena affidate al terreno, han bisogno d'un palo o tutore che le tenga ferme e diritte, finchè non siano convenientemente fissate ed abbarbicate al nuovo ambiente con le radici proprie.

Il palo ha lo scopo precipuo di impedire che la pianta, pel suo peso e sospinta dal vento, non si pieghi in oscil-

lazioni troppo larghe, perchè tali movimenti che si estenderebbero di necessità anche alle radici, hanno per conseguenza lo strappo continuo e successivo delle fini radici capillari che van man mano formandosi dopo il trapianto.

Il palo deve essere liscio e diritto e sopratutto scortecciato; deve esser convenientemente forte e non deve mai raggiunger o tanto meno superare le prime branche dell'albero (fig. 50). È, pur troppo, assai invalso, nelle nostre campagne, l'uso riprovevole di affidare gli alberelli a dei pali lunghi che oltrepassano le branche della corona e si insinuano tra esse: nei punti ove il fusto e le branche toccano il palo, per le inevitabili oscillazioni causate dal vento, si formano delle escoriazioni e più tardi delle piaghe, le quali se un po' profonde rimangono poi aperte per molto tempo, spesso anzi per tutta la vita dell'albero; ed in questi casi man mano che le branche ingrossano, le ferite più s'allargano, formando dei facili punti d'attacco pei parassiti e cambiandosi non di rado in insanabili piaghe cancrenose.

V'ha ancor molti di coloro che s'accontentano di collocare un pezzo di legno qualunque conficcato in terra accanto alla pianta senza neppur legarvela, dimodochè il vento durante l'anno avrà tutto l'agio di scuotere la piantina facendola sfregare col palo con conseguenti escoriazioni e piaghe.

Gli alberelli devono esser sempre legati al palo perchè non abbiano a muoversi ed oscillare in senso orizzontale; solo nei primi mesi dopo il trapianto si devono legar in modo da permettere loro un po' di movimento in senso verticale, e questo perchè col calo naturale che fa la terra di recente smossa all'atto del trapianto, anche l'albero possa abbassarsi con essa, altrimenti se la piantina è fissata al palo in modo da non esserle consentito il movi-

mento dall'alto in basso, succederà che col calare della terra sottostante alle radici la povera pianta rimarrà sospesa al tutore, e verrà a trovarsi in una specie di vuoto, con conseguenze spesso gravissime.

I pali si fissano nelle fossette prima ancora di collocarvi le piantine: così facendo si possono segnar con più esattezza gli allineamenti, stabilir le giuste distanze e le direzioni volute. Collocando i pali quando le piante sono ormai interrate, si corre il rischio di danneggiare o reciderne le radici.

Sui prati e sui pendii ove circolano gli animali sciolti, specialmente i bovini, sarà prudente proteggere le piantine con una fasciatura di spini, oppure con due o meglio tre forti pali conficcati nel terreno attorno alle stesse, e tenuti assieme con delle listerelle di legno (fig. 51).

Relativamente poca importanza ha il fatto di mettere il palo dalla parte del nord o del sud in confronto all'albero: nelle plaghe frutticole alte si preferisce, però, ed è giustissimo, collocarlo dalla parte di mezzodì, perchè ombreggi la pianta in inverno. Questo fatto ha una ragione: i raggi del sole, nei mesi invernali, producono lo sgelo della corteccia degli alberi, che poi si ricongela non appena il sole è tramontato. Questo continuo gelare e sgelare della corteccia è causa, ben spesso, e sulle piante di fresco trapianto, del parziale disseccamento della corteccia (geloni), i quali preludono sempre al cancro.

Il legaccio.

Gli alberelli trapiantati devono venir fermati ai pali con una buona legatura; questa si deve fare in modo che, pur tenendo ferme le piante, non abbia, però, menomamente

a danneggiarle o strozzarle. Per legaccio si usano i soliti vimini (stroppe) oppure delle corde confezionate con fibre di cocco, fettuccie di stoffa o di juta, striscie di corteccia od altro materiale arrendevole.

Assolutamente da non usarsi sono il filo di ferro od altre materie troppo rigide, che mancando d'ogni elasticità, affondano immancabilmente nella corteccia, e se si tarda a rallentarli strozzano la piantina.

Buona invece è la pratica di avvolgere i fusti, al posto ove si fa la legatura, con delle fettuccie di panno o di feltro, con paglia od altro materiale soffice sopra cui si applica poi il legaccio. L'inverno susseguente tali materiali si levano e si bruciano perchè avranno dato ricettacolo a molti insetti; si possono poi rinnovare colla nuova legatura.

Comunque si deve sempre legare in maniera che *il palo non aderisca in nessun punto alla piantina,* poichè nei punti di contatto si forma di necessità una escoriazione e più tardi una piaga, ad evitare la quale è buona regola incrociare il legaccio fra palo e pianta a guisa di un 8 per impedire che si tocchino, od interporre fra i due delle sostanze soffici come s'è detto più sopra (Vedi fig. 50).

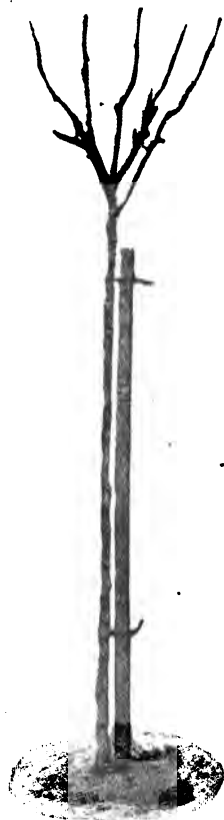



Fig. 50. — Il palo deve esser liscio, diritto e non mai raggiunger le prime ramificazioni.

A che livello si pianta.

Il livello al quale si collocano le piantine nel terreno è pure un momento di grandissima importanza, e che merita molta attenzione.

Regola generale è di *piantare i fruttiferi a dimora allo stesso livello che avevano nel vivaio* o nel posto ove sono cresciuti.

La pecca più frequente che si commette dagli agricoltori è di piantar troppo profondo, nell'idea erronea di evitar che la pianta abbia a soffrire la siccità nei primi anni.

L'impianto troppo profondo è non meno dannoso di quello soverchiamente superficiale: le radici, portate ad eccessiva profondità, mancano dell'aria necessaria e rimangono, come suol dirsi in pratica, soffocate; cosicchè la pianta, se pur sopravvive, è costretta ad emettere nuove radici sopra il colletto, cioè sulla parte del fusto che risulta interrata. Succede, in tal modo, che le piante rimangono stazionarie nella vegetazione fino a tanto che avranno formato un nuovo sistema radicale più in alto del primo, mentre questo deperisce. Tale stato di cose può durare anche per parecchi anni, durante i quali la piantina, intristita, invecchisce senza crescere e svilupparsi menomamente.

Il colletto delle radici, oppure il punto d'innesto per quelle piante che furono innestate al piede in vivaio, indicano la precisa profondità di trapianto: il colletto delle radici, quando la pianta sarà a posto, dovrà risultar appena coperto, mentre il punto d'innesto rimarrà immediatamente fuori terra e quindi visibile.

Piantando troppo profondo, specialmente in terreni umidi

e frigidi, le radici vanno facilmente a marcire per la soverchia umidità e, se proprio non muoiono, la loro funzione ne risulta però molto diminuita per mancanza d'aria e di calore; piantando troppo alto, al contrario, si hanno gli inconvenienti opposti, poca copertura delle radici e mancanza di umidità.

Una scrupolosa osservanza del livello d'impianto è poi necessaria per pianticelle su soggetto nano. Mentre le piante innestate sul franco possono, in dati casi, tollerare che il punto d'innesto venga interrato o, per lo meno, ne risentono danni solo relativi, per quelle innestate su soggetto nano, invece, il punto d'innesto deve esser *sempre fuori del terreno*, altrimenti la parte innestata, che per sua natura tenderebbe a crescere e svilupparsi molto forte, e che vien limitata e circoscritta nello sviluppo dal soggetto debole, non appena sarà a contatto col terreno metterà radici proprie affrancandosi dal soggetto. Le sostanze nutritive verranno così assorbite sempre più intensamente attraverso le nuove radici sul franco, per evitare l'ostacolo alla circolazione costituito dall'innesto stesso, ed il soggetto andrà man mano perdendo ogni sua funzione per deperire totalmente.

La pianta viene in tal modo ad assumere la forza ed il carattere di quelle innestate sul franco, anzi sarà ancor più robusta e selvaggia, in merito alla vegetazione, perchè verrà a mancarle totalmente il forte ostacolo vegetativo che è costituito dall'innesto.

Piante così affrancate non s'adattano più alle forme castigate e ridotte; se vi sono mantenute non fanno che sviluppar masse enormi di getti a legno, senza alcun frutto.

Ecco come si spiega il fenomeno di piante a spalliera che pur avendo una vegetazione rigogliosa, anzi esuberante,

non tengono mai i frutti, o solo pochissimi, e mal s'adattano alla forma loro destinata, tendendo solo ad espandersi.

Fig. 51. — Protezione delle piantine sui prati e pascoli frequentati da animali sciolti.

Per piante a spalliera così affrancate, non c'è altro rimedio, volendole conservare, che lasciarle sfogare in alto a guisa di cespugli o od alberello; si otterranno dei bei mostri, che però possono dare, per qualche anno, delle frutta. Non volendole deformare si può tentare un'altra operazione, un po' barbara, se si vuole, ma che però può dare dei risultati: la strozzatura delle branche radicali con filo di ferro; se ancor non basta, si strozza anche il fusto o le singole branche aeree con un anello di latta o filo di ferro. È però sempre un'operazione inumana, che porta inevitabilmente alla rovina delle piante: molto meglio sostituirle.

Nello stabilir il livello di trapianto si terrà calcolo esatto del calo che farà la terra nella fossetta e con essa la pianta; e perchè a calo fatto la pianta venga a trovarsi al punto giusto, la si pianterà tanto più alta, quanto più profonda sarà la fossa e quindi maggiore l'abbassamento della terra smossa.

Su terreni ripidi e scoscesi, oppure aridi e pietrosi, si

usa piantare più profondo, conservando, però, attorno all'albero, una specie di scodella o conca vuota, onde il colletto non ne risulti interrato di soverchio.

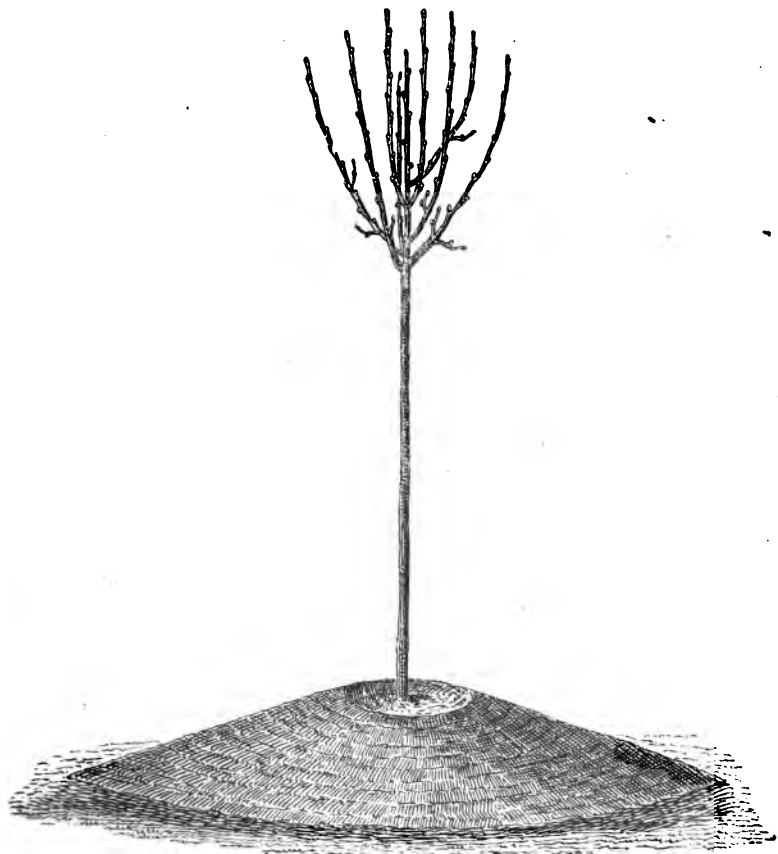



Fig. 52. — Trapianto su di un cumuletto di terra in terreni umidi.

Al contrario su terreni umidi acquitrinosi e poco profondi, in siti piani e bassi, soggetti ad infiltrazioni od allagamenti, specie in primavera, ove l'acqua ristagna per lunghi giorni, ed ancora su prati ove si fanno copiose ir-

rigazioni in primavera per tempo, si usa piantare sopra un arginello di terra (fig. 52). Esso deve essere convenientemente largo da consentirvi lo sviluppo delle radici superficiali ed evitare il troppo rapido prosciugamento e le facili franature.

Taglio delle radici e delle branche al trapianto.

All'atto di affidare alla terra una pianta da frutto, specialmente se essa ha subìto un lungo trasporto od interramento, è sempre conveniente di ritoccarle i tagli alle radici.

In merito a codesto taglio i criteri degli autori e dei pratici sono differenti: chi consiglia di far un taglio molto lungo anzi di non raccorciar punto le radici, per lasciare alla pianta la maggior superficie radicale possibile; altri raccomandano invece un taglio piuttosto corto, e non mancano i seguaci dello Stringfelow, il bizzarro e simpatico frutticoltore americano, il quale consiglia addirittura di tagliare agli alberetti che si trapiantano, tutte le radici, rase al fusto in modo da poterli conficcar nel terreno senza fossa con un semplice foro fatto col palo di ferro.

Per conto mio ritengo che un taglio si debba fare e, senza andar nell'esagerazione tanto da una parte che dall'altra, si debbano raccorciar tutte le radici anche solo per qualche centimetro; quelle molto lunghe si raccorcian di più; a quelle strappate, sbucciate, o comunque danneggiate si leva tutta la parte lesa, per facilitarne la rimarginazione e l'emissione delle radicule (fig. 53).

Anche pel taglio delle branche della corona i pareri sono diversi: Chi non vorrebbe tagliar punto nel primo anno ed aspettare il secondo, chi tagliar lungo e chi corto. Come

già ebbi a dire altrove, io parteggio pel taglio da farsi subito al trapianto per le ragioni già accennate; circa la lunghezza delle branche da lasciare, convien regolarsi dalla forza e sviluppo delle piante, dal terreno, dalla forma che si vuol ritrarne, ecc. Comunque il taglio si farà a circa

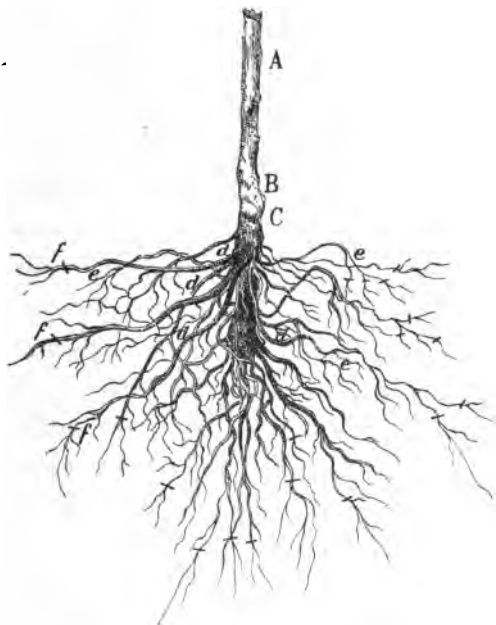



Fig. 53. — Come si tagliano le radici al trapianto.

due terzi dei ramicelli, anche per ristabilire l'equilibrio fra la parte aerea e quella sotterranea. Trapiantando in autunno si può tagliar di qualche gemma più lungo, e rinnovar il taglio a giusta lunghezza in primavera, per evitare eventuali danni che potrebbero derivarne alla gemma terminale durante l'inverno, sopratutto causa il gelo.

Come si eseguisce il trapianto.

Fissato il palo nella fossa e stabilito il livello a cui collocare la piantina, si getta nel fondo della buca della terra buona possibilmente mescolata a terriccio, fino all'altezza ove devono arrivar le radici.

Volendo metter sul fondo delle sostanze a lenta decomposizione, si vedrà che sopra alle stesse risulti poi uno strato di terra di almeno 30 cm. che si comprime bene, per ristabilire la circolazione dell'umidità pei vasi capillari, e per impedire ancora che la terra assodandosi, non abbia a fare un calo eccessivo. Vi si colloca quindi la pianta vicina al tutore e con le radici ben distese.

Per aver un lavoro ben fatto occorrono due persone, una che regge la pianta e comprime la stessa e l'altra che ne copre le radici. Mentre un operaio versa della terra buona e soffice sopra le radici, il secondo scuoterà la pianta leggermente in senso dall'alto in basso per far penetrar la terra negli spazi interradicali.

Interrate le radici per circa 20 cm. si comprime ben bene la terra sopra alle stesse per fissare la pianta nel terreno e riempir tutti gli spazi tra le radici stesse.

Questa compressione è necessaria e di grave importanza, poichè le radici possono iniziare le loro funzioni di assorbimento degli umori necessari alla pianta, solo se la terra vi aderisce perfettamente; e molte fallanze al trapianto sono causate dalla trascurata o non sufficiente compressione, per cui sono rimasti tra le radici degli spazi d'aria, la quale, oltre al creare alla pianta un ambiente secco ed innaturale, favorisce ancora lo sviluppo di muffe, germi malefici e marciume.

Coperte le radici con un buon strato di almeno 20-30 cm. di terra, vi si possono mettere i fertilizzanti.

La terra, all'atto del trapianto, dovrebbe esser possibilmente asciutta e fina, per meglio penetrare tra le radici e perchè comprimendola non abbia ad indurirsi di soverchio.

La terra per coprir le radici si può migliorare, se troppo magra o pesante, compatta, mescolandovi del terriccio e della sabbia.

Appena piantato l'albero si innaffia con un paio di secchi d'acqua per far penetrar meglio la terra tra le radici, amalgamarla alle stesse ed offrire alla pianta la necessaria umidità.

Terminato così il trapianto si lega provvisoriamente l'alberetto al tutore, e questo lo si raccorcia in modo che arrivi non più alto di circa 10 cm. sotto alla corona.

Volendo munire i fruttiferi di targhette col nome delle varietà, si appenderanno le stesse al palo oppure ad un ramicello con un legaccio molto lento; in proposito si prestano bene i legacci di filo di ferro fatto a spirale. Mai la targhetta dovrà venir attaccata al fusto, perche si corre il rischio di produrre all'albero una strozzatura pericolosa.

Concimazione al trapianto.

Collocando a dimora una pianta da frutto è sempre conveniente, anzi necessario, di provvedere il terreno cui si affida, di quelle sostanze nutritive che le occorrono per un pronto e vigoroso sviluppo.

Non pochi frutticoltori empirici usano collocare lo stallatico ed i concimi chimici sul fondo della fossa, cioè sotto alle radici dell'albero, nell'idea che queste sprofondan-

dosi abbiano a trovarvi le sostanze fertilizzanti di cui abbisognano.

Per principio e per esperienze fatte non condivido affatto questa idea: anzitutto perchè portando lo stallatico così profondo verrà a mancare ad esso l'aria, cioè l'ossigeno necessario alla propria decomposizione e per quei complessi processi chimici necessari per render assimilabili le sostanze organiche. Inoltre con la fermentazione e decomposizione dello stesso, specialmente se ancor fresco, si sviluppano dei gas malefici e velenosi, deleteri alle radici che vi stan sopra; ed infine — e questo specialmente pei concimi chimici, — portando i fertilizzanti così profondi se ne spreca una quantità considerevole, rappresentata da quelle sostanze che vengono slavate ed asportate nel sottosuolo prima che le radici arrivino ad assorbirle.

Chi proprio volesse farlo, badi almeno di porvi stallatico vecchio e sfatto, e coprirlo con un buon strato di terra prima di collocarvi la pianta.

Per regola fondamentale si tenga presente che mai nè radici nè fusto devono venir a contatto diretto con lo stallatico, ma devono esserne isolate da un conveniente strato di terra comune.

Si faccia quindi la concimazione superficiale nel seguente modo: Piantato l'alberello e copertene le radici con due palmi di terra e ben compressa si colloca lo stallatico tutto attorno nella fossa tenendolo a conveniente distanza dal fusto; si ricopre poi tutto con altra terra cui si possono mescolare i concimi chimici.

Una buona formola di concimazione al trapianto sarebbe la seguente, per ciascuna pianta in forme libere:

30-40 kg. di stallatico sfatto,
1-2 „ „ scorie Thomas o perfosfato,
0.5-1 „ „ cainite (od il doppio di cenere di legno).

In terreni poveri di calcare vi si aggiungerà, sopratutto per piante a nocciolo, 2-3 kg. di gesso agricolo o polvere di calce.

Per polloni di un anno destinati a forme appoggiate la proporzione può esser la stessa, solo il quantitativo si può ridur a metà o ad un terzo a seconda delle forme e delle dimensioni delle piantine.

Io son d'avviso che all'atto del trapianto non si debba lesinare con la concimazione, se si vuol che le piante riprendano subito una rigogliosa vita vegetativa.

Aiuola coltivata attorno ai fruttiferi.

Attorno alle piante da frutto il terreno deve venir continuamente lavorato e tenuto mondo dalle erbaccie, le quali assorbono dal suolo molte sostanze nutrienti a scapito della pianta stessa, e favoriscono altresì lo sviluppo dei parassiti.

La lavorazione del terreno ha per secondo scopo di facilitare la penetrazione nel terreno degli elementi necessari alla vita e sviluppo delle piante: aria, umidità e calore. Nei frutteti intensivi con forme obbligate si usa lavorare tutta la superficie, con alcune vangature e frequenti raschiature: negli interfilari ad una certa distanza dalle piante si può lavorare col coltivatore o zappa a cavallo.

Non volendo lavorare l'intera superficie del frutteto specializzato, si può limitare la coltura ad una striscia larga circa un metro d'ambo i lati e su tutta la lunghezza delle spalliere, e ad un'aiuola rotonda o quadrangolare di circa 2 m. di lato per le forme libere; il resto della superficie

può benissimo venir coltivato a prato preferibilmente a base di leguminose.

Non meno necessaria che nei frutteti intensivi è la lavorazione del terreno pei fruttiferi coltivati in forma estensiva. Sugli arativi, vien da se che la lavorazione che si fa per le altre colture serve anche per le piante da frutto; solo converrà far attenzione di lavorar poco profondo in prossimità delle piante per non danneggiare le radici superficiali, sopratutto trattandosi di meli.

Ma dove havvi maggior ragione di insistere sulla necessità della lavorazione attorno ai fruttiferi si è appunto per quelli coltivati sui prati e pascoli, lungo gli argini ed ovunque il suolo è coperto da cotica erbosa.

Vi sono ancora degli agricoltori sconsigliati i quali nell'aprire le fosse pei fruttiferi sui prati, mettono accuratamente a parte le zolle erbose, per poi, colmate le fosse, adagiarvele di nuovo alla superficie e ripristinare ancor nel primo anno la cotica del prato attorno alle piantine.

I fruttiferi così trattati vegetano assai stentatamente, se proprio non muoiono, e non di rado dopo 3-4 anni dal trapianto si trovano stazionari nello sviluppo, per nulla ingrossati, ma solo rinvecchiti e privi di vigoria. Al contrario le erbacce in prossimità del fusto, giovandosi dei fertilizzanti dati alla piantina col trapianto, si sviluppano in modo tale da sfruttare completamente il terreno e quasi soffocare le misere piantine, mantenendo attorno ad esse un ambiente di umidità, e costituendo in pari tempo un comodo e facile rifugio ai parassiti.

È quindi di assoluta necessità mantener attorno alle piante un'aiuola lavorata e monda dalle erbe e ciò, se non sempre, per lo meno nei primi 10-15 anni dopo il trapianto.

Le lavorazioni del terreno attorno alle piante, portano un efficace contributo anche alla lotta contro i parassiti: molti insetti nocivi passano qualche periodo della loro vita nel terreno sopratutto l'inverno; con le frequenti lavorazioni del terreno, specie nel tardo autunno e presto in primavera, si disturberanno e si uccideranno moltissimi di cotesti insetti.

È puerile il lasciarsi rincrescere quei pochi palmi quadrati di cotica erbosa che, con la lavorazione, va perduta per la produzione del fieno; chè cotesta ridicola perdita è ben lontana dall'esser paragonabile agli ingenti vantaggi che ne risentono le piante dalla lavorazione stessa; e basterà l'aumentato raccolto di una sola annata per compensare ad usura la perdita in foraggio di interi decenni.

IV.

Propagazione delle piante da frutto.

Le piante da frutto si possono propagare in due maniere: o col metodo *naturale*, cioè a mezzo dei semi di cui s'è parlato al primo capitolo, od in modo artificiale cioè con parti delle piante stesse, ed in questo secondo caso si dice propagazione *agamica* o *moltiplicazione*.

Ecco, molto brevemente, alcuni dei sistemi più pratici e comuni di moltiplicazione:

Moltiplicazione per talea.

Talea si dice un pezzo di ramicello, generalmente di un anno, con una o più gemme, che si mette nel terreno ed è destinato a dare radici ad uno o più getti aerei; le piante che così si ottengono rispecchiano in tutto i caratteri della pianta madre.

Le talee si fanno generalmente di 20-30 cm. e si mettono nel terreno in modo da lasciarle sporgere con una sola gemma. L'appezzamento ove si coltivano le talee dicesi *Barbatellaio*. Pel barbatellaio si scelga un buon appezzamento di terreno, preferibilmente leggero, sciolto, sufficientemente fresco e che abbia avuto negli anni antecedenti delle laute concimazioni a base di stallatico.

La lavorazione e concimazione è analoga a quella del vivaio.

Le talee si mettono in file distanti 50-60 cm., ed a circa 5 cm. sulla fila. V'è ancora chi, con criteri affatto teorici, raccomanda di collocare le talee a 20-30 cm. per ogni verso: chi scrive così non ha mai visto lavorare un barbatellaio: la distanza delle file di almeno 50 cm. è assolutamente necessaria per potervi transitare pei lavori di sarchiatura del terreno; chi vuol risparmiar terreno, metta piuttosto le singole talee a solo 2-3 cm. sulle file, ma mantenga la distanza delle file, altrimenti non vi si lavora.

L'impianto si fa in primavera: preparato e concimato il terreno si tira una funicella per la direzione, e si piantano le talee col piuolo; oppure si scava una fossetta in cui si allineano i tagliuoli che si ricoprono con la terra della fossetta successiva: in ambo i modi si lascia sporgere da terra una sola gemma.

Per facilitarne l'emissione delle radici, le talee si mettono a macerazione, in acqua, per 2-3 giorni prima di piantarle.

Durante l'estate le cure al barbatellaio consistono nelle solite sarchiature e trattamenti insetticidi ed antricrittogamici.

A fine d'anno le talee avranno sviluppato dalla gemma sporgente da terra un getto e sulle altre dei ciuffetti di radici: se queste sono sufficientemente forti, in allora si estraggono pel trapianto in vivaio od a dimora, altrimenti si lasciano in barbatellaio per un altr'anno.

Per talea si moltiplicano, in pratica, oltre alla vite, solo poche specie di fruttiferi, ed anche questi quasi esclusivamente per ottenerne portainnesti per vivaio. Si usa pel Cotogno, Dolcigno, San Giovanni, Ribes, Fico e qualche altra.

Moltiplicazione per margotta o propaggine.

Consiste nel far metter radici ad un getto senza staccarlo dalla pianta madre: era molto in voga per la vite, e lo si usa tuttora ove si piantano ancor viti su piede franco.

Vi sono alcuni sistemi di margottare; il più comune è quello a ceppaia. Si capitozza una ceppaia a fior di terra, e la si ricopre con un cumulo di terra fina e soffice, migliorata all'uopo con sabbia e terriccio. I getti che spunteranno sulla ceppaia attraverso il cumulo, metteranno radici per tutta la parte che rimane ricoperta dalla terra.

All'autunno, scalzata la ceppaia, ogni getto sarà una barbatella pronta per la piantonaia.

Per la vite si usa il sistema cosidetto ad archetto: si piegano uno o più tralci ad archetto, facendoli entrare per 20-30 cm. nel terreno e lasciandoli sporgere poi con 2 gemme all'estremità, ove si pianterà un paletto per affidarvi i germogli.

Sui nodi interrati cresceranno, durante l'estate, delle belle radici, mentre le due gemme sporgenti daranno due forti tralci; sullo stesso ceppo si può benissimo coltivarsi il solito tralcio a frutto.

In autunno si recidono i tralci ripiegati, e si avranno delle robuste barbatelle.

Si può fare anche la margotta *in aria* circondando il getto che si vuol radicare con muschio da tenersi sempre umido, oppure facendolo passare per un vaso o cestello contenente terra o muschio umido; ma tanto questo come il sistema di margotta a *capogatto* e quello a *serpentone* sono così poco usati nella frutticoltura pratica, che non ritengo

necessario il parlarne; hanno una certa importanza solo in giardinaggio.

Per margotta si moltiplica il Dolcigno, San Giovanni ed il cotogno, e talora anche il fico ed il nocciolo.

Moltiplicazione per polloni o per divisione.

Vi sono delle specie di fruttiferi che emettono dei polloni dalle radici; questi polloni, al punto di partenza sono alla lor volta radicati, ed estratti dal terreno forniscono delle barbatelle pel trapianto a dimora od in vivaio.

Con questo sistema si usa moltiplicare il nocciuolo, il ribes, il fico, il lampone ed altre piante. V'è pure qualche specie di susino che da dei forti polloni sulle radici che possono servir all'occorrenza per la moltiplicazione, però qui è da preferirsi la semina.

La moltiplicazione per polloni si dice anche per divisione perchè non si tratta altro, in certi casi, che di dividere la ceppaia della pianta in tante parti, ognuna delle quali ci dà un nuovo individuo.

Le piante che si ottengono con la moltiplicazione per margotta e per divisione rispecchiano, come la talea, tutti i caratteri delle piante madri.

Moltiplicazione per innesto.

Innestare significa trasportare una o più gemme di una pianta sopra un'altra di differente varietà o selvatica, per modo che la futura corona della pianta innestata abbia a derivare dalle gemme trasportatevi e quindi si riproducano i caratteri e la varietà della pianta da dove dette gemme furono prese.

La pianta che riceve l'innesto si dice *soggetto* e la parte che si trasporta e si moltiplica dicesi *marza.*

Perchè la combinazione riesca, in altre parole, perchè l'innesto attecchisca, è prima condizione che fra la marza ed il soggetto corra una certa *affinità* o parentela.

Per cui la maggior sicurezza d'attecchimento l'avremo fra varietà della stessa specie oppure di due specie della stessa famiglia. L'innesto di piante di specie differenti, quando anche riesce, è sempre causa di un reciproco indebolimento della futura pianta: così ad esempio innestando peri, anche di varietà robuste, sul cotogno, otterremo sempre piante deboli, di carattere nano e di breve durata.

Non vi è reciprocità nell'affinità d'innesto; così ad esempio mentre sul susino si possono innestare con successo altre specie come il mandorlo, il pesco, l'albicocco ed il ciliegio, il susino, invece, si innesta a sua volta con buon esito solo sulla propria specie.

Più si allontanano nell'affinità il soggetto e la marza, e più diminuiscono la probabilità d'attecchimento, la perfezione nella saldatura dei tessuti e la durata e sviluppo della futura pianta.

Innestando due essenze di differente forza vegetativa, si forma al punto della saldatura un ingrossamento detto strozzatura, la quale è tanto più pronunciata quanto maggiore è la differenza di sviluppo fra le due parti. Questo ingrossamento formato dalla sovrapposizione di tessuti ostacola sensibilmente la circolazione della linfa, specie quella discendente; e questo fenomeno mentre è vantaggioso pel fatto che anticipa, perfeziona ed aumenta la produzione delle frutta diminuisce, d'altro canto, e di molto, lo sviluppo, la durata, la rubustezza e rusticità della pianta.

Un'altra condizione essenziale per l'attecchimento è

di combinare esattamente la cosidetta *zona generatrice* della marza con quella corrispondente del soggetto, per provocarne la saldatura. Gli empirici esprimono generalmente questo principio col dire che bisogna combinare la corteccia della marza con quella del soggetto; non sono precisamente le due corteccie esterne che si devono combinare, ma più propriamente i due strati di tessuti bianchi che stanno fra la corteccia ed il legno giovane chiamato col nome di *legno alburno* appunto pel suo color bianco. Fra il legno alburno e la corteccia riscontriamo precisamente una sostanza umida e mucillaginosa detta *cambio*; questa sostanza si sovrappone a strati inserendosi fra le due parti combinate coll'innesto e forma una specie di congiunzione fra i tessuti della marza e quelli del soggetto, congiunzione che costituisce la saldatura delle due zone generatrici poste fra loro a contatto con l'innesto.

Una terza condizione essenziale per l'attecchimento dell'innesto vien data dall'*epoca* in cui esso si eseguisce.

L'epoca giusta è quella in cui le piante hanno un maggiore afflusso di linfa, quindi nei mesi di aprile-maggio e nell'agosto, quando cioè esse sono, come suol dirsi, in succhio od in amore.

Qualcuno usa fare gli innesti già alla fine d'inverno prima cioè dell'entrata in amore delle piante, e con buon esito; in questo caso la saldatura vera succede solo più tardi quando i succhi avranno ripreso il loro intenso movimento, mentre nel frattempo la marza riceve dal soggetto solo quella esigua quantità di umori necessaria per mantenerla fresca e viva.

Non è però consigliabile far gli innesti troppo presto, cioè con eccessiva anticipazione, poichè potrebbero subentrare dei geli, oppure un lungo periodo di siccità, e la riu-

scita della saldatura sarebbe compromessa; l'epoca più indicata è all'inizio della vegetazione o immediatamente avanti alla stessa.

Scelta e raccolta delle marze.

Di grandissimo momento, non solo per la riuscita dell'innesto, ma ben anche pel futuro sviluppo, forza di vegetazione e produzione della pianta è la scelta della marza per l'innesto.

Le marze, che trasmettono i caratteri, qualità e tendenze della pianta madre, si prendono da piante in produzione e tra queste dalle più feraci, per trasmettere possibilmente anche la fertilità dell'individuo.

Alla scrupolosa selezione delle marze, io attribuisco una importanza grandissima sia per mantenere i caratteri della varietà, come anche per la fertilità e costanza nella produzione delle piante future.

Gli alberi da cui si tagliano le marze siano adunque sani, vegeti e vigorosi, immuni sopratutto da quelle malattie e parassiti che più facilmente si trasmettono, come il cancro, la plastomonia, gommosi, ecc. Pel melo si abbia la cura più scrupolosa di prendere le marze da piante immuni da Schizoneura.

I ramicelli destinati all'innesto devono esser ben maturi e con gemme regolarmente sviluppate. Del ramicello si usa destinare all'innesto solo la parte mediana, scartando alcune gemme alla base, perchè d'ordinario latenti o poco vegete e quelle all'estremità, perchè di solito immature.

È convinzione di molti esperti frutticoltori che le gemme mediane del ramicello diano piante più produttive di quelle

alla base od all'estremità; e questo lo ritengo probabile, quantunque personalmente non sia riuscito ad accertarlo. Comunque è certo che esse sono più ben sviluppate, vegete e perfette e quindi sempre da preferirsi. In base a questo principio, le piante da cui si vogliono prendere le marze non si devono cimare.

Assolutamente da scartare, come marze, sono poi i succhioni.

Non pochi innestatori empirici usano prender come marza un ramicello di un anno con un pezzetto di legno di 2-3 anni, nella convinzione di anticipare la fruttificazione della pianta: senza voler discutere se la pretesa anticipazione della produzione sia o meno reale, ritengo di sconsigliare senz'altro un tale uso.

Anche in merito alla *lunghezza* delle marze si esagera da molti empirici; le singole marze non devono aver più di 3-4 gemme; in caso di eccezionale vigoria delle piante innestate e del terreno se ne possono conservare 5-6.

Nei riguardi dello stato di vegetazione, la marza deve esser sempre in ritardo in confronto del soggetto, deve cioè aver bisogno di molto meno succhi di quanti il soggetto ne possa dare, per riceverne sempre a sufficienza, non ostante la ancor imperfetta congiunzione. Per questo le marze si tagliano a fine d'inverno, quando sono ancora in assoluto riposo vegetativo.

Se per una necessità qualunque si è obbligati a tagliar le marze a vegetazione iniziata, si vedrà almeno di prendere la parte più bassa del ramicello, essendo le gemme basilari le ultime a vegetare, e quindi le più in ritardo.

Di essenziale importanza è la *conservazione* delle marze dall'epoca della loro raccolta al momento di innestarle: si conservano stratificate molto profonde, per almeno 30-40 cm.

in sabbia fina ed asciutta ed in un locale fresco a temperatura costante, quindi una buona cantina. Ben coperte di sabbia, le marze si conservano sane e fresche fino ad estate avanzata senza muover menomamente la vegetazione; si conservano così da un anno all'altro senza alterarsi.

Non potendole stratificare in cantina, si interrano all'aperto nell'orto o nel campo, in un angolo appartato ed ombreggiato, esposto a sera od a nord, in posto non soverchiamente umido, per non far marcire le gemme.

La legatura.

La legatura che si fa agli innesti ha l'importante funzione di tener la marza salda e fissa e ben aderente al soggetto ed impedirne ogni movimento, fino a saldatura compiuta.

Serve ancor ad impedire che i lembi della corteccia tagliata si sollevino e si stacchino; nell'innesto a spacco deve tener chiusa ancor la fessura.

Un buon legaccio non deve allentarsi o tendersi di soverchio sotto l'effetto del caldo e dell'umido, e d'altra parte possedere un grado d'elasticità tale da cedere leggermente all'ingrossarsi della pianta. Sono quindi da scartarsi i metalli, escluso il piombo e lo spago d'ogni genere, mentre è adoperabile la lana filata.

Il miglior legaccio per gl'innesti vien dato dalla *Raffia* che si ricava dalle foglie del *Sagus vinifera*; è una fibra assai resistente ed elastica che non produce strozzature. Si usano inoltre come legacci striscie o fettuccie di corteccia di salice, tiglio, olmo, gelso, sambuco, ecc. Anche la *Typha latifolia*, una pianta acquatica, fornisce un buon legaccio.

Servono pure per la legatura i vimini di salice o di betulla interi o spaccati, specialmente per soggetti grossi.

Per innesti erbacei e con piante sottili si possono usare anche delle striscie apposite di gomma elastica, o di piombo.

Mastici.

Il mastice serve a spalmare e coprire i tagli e le ferite che necessariamente si devono praticare sul soggetto e sulla marza, e per difenderle dal cattivo influsso dell'aria, umidità dai diretti raggi solari, ed anche per impedire lo sviluppo dei parassiti al punto dell'innesto e facilitare ed agevolare il rimarginarsi delle ferite.

Un buon mastice dovrebbe anzitutto non danneggiare i tessuti con cui viene a contatto, poi non alterarsi sotto gli effetti del calore e non screpolarsi, fondersi o colare.

Si distinguono due categorie di mastici: quelli che si adoperano a freddo, e quelli che bisogna riscaldare per renderli malleabili e liquidi.

I mastici a freddo presentano l'inconveniente che colano facilmente pel calore solare, oppure induriscono e si screpolano.

Una buona ricetta per un *mastice a caldo* è la seguente:

500 grammi di Colofonio (pece greca)
300 „ „ Trementina veneziana
100 „ „ Cera vergine
100 „ „ Sego.

Invece del Colofonio si può usare ugual quantità di resina raffinata.

Si riscalda a fuoco lento e fino a completa fusione il colofonio (rispettivamente la resina) col sego e la cera e

quindi vi si aggiunge un po' alla volta la trementina mescolando ben bene ed avendo la precauzione che non prenda fuoco. Si versa poi la massa ancor liquida e calda in un gran recipiente (p. e. un tino), riempito a metà con acqua fredda, e prima che s'indurisca la si manipola e si spappola energicamente colle mani. Quando sta per indurire si leva dall'acqua formandone dei pani di forma rotonda o schiacciata del peso di circa 200-300 grammi.

Per impedire che il mastice aderisca alle mani durante la manipolazione si spalmano queste con olio comune o trementina.

Questo mastice col tempo s'indurisce e per applicarlo bisogna riscaldarlo e conservarlo tiepido perchè sia malleabile anzi scorrevole; lo si spalma con un pennello. Per riscaldare il mastice serve benissimo un pentolino a bagnomaria come quello comunemente in uso presso i falegnami per riscaldare la colla: non avendolo a bagnomaria si può usare un barattolo qualunque a fuoco diretto.

Con questo mastice si deve avere l'attenzione di non applicarlo bollente o troppo caldo altrimenti si producono delle scottature sulla corteccia e specialmente sui tessuti ai margini del taglio; si deve usar solo tiepido, prima che indurisca.

I *mastici a freddo* si confezionano usando, anzichè trementina, dello spirito denaturato. Ecco una formola per mastice a freddo:

750	grammi	di	Resina raffinata
85	„	„	Pece nera
30	„	„	Sego (o grasso)
35	„	„	Polvere di mattone o cenere
100	„	„	Spirito denaturato.

Si fondono a lento fuoco la resina, la pece ed il sego,

poi vi si aggiunge la polvere di mattone, che si può sostituire con cenere ben stacciata, indi, tolto dal fuoco, vi si versa lo spirito mescolando bene la massa.

Tutti i mastici a base di spirito dovrebbero venir conservati in vasi ben chiusi per impedirne la evaporazione e conseguente perdita di consistenza.

In mancanza d'altro si può usare come mastice anche una poltiglia formata con due terzi di argilla ed un terzo di fimo bovino, oppure della cera vergine o sego, od anche della semplice argilla (terra grassa).

Attrezzi per l'innesto.

Per ben eseguire gli innesti e per avere una certa sicurezza di riuscita è indispensabile adoperare arnesi molto ben taglienti ed eseguire tagli netti e recisi senza lacerazioni specialmente sulle parti che si combinano; gli istrumenti poi devono avere delle forme adatte, lame semplici e robuste e di acciaio a tempra piuttosto dolce.

Per l'innesto a gemma si usa un coltello con una lama con tagliente ricurva a pancia (fig. 54 *c*) per eseguire le incisioni sul soggetto e tagliare lo scudetto di corteccia portante la gemma; dalla parte opposta alla lama il coltello è munito di una linguetta d'osso arrotondata che serve a sollevare i lembi della corteccia.

Per gli altri sistemi di innesto si usano coltelli con lame a tagliente perfettamente diritto (fig. 54 *b*); la lama deve essere convenientemente stretta e lunga, per meglio tagliar le linguette alle marze.

Per l'innesto a spacco occorre ancora un *fenditoio* a lama diritta e robusta con dorso grosso; l'arnese porta

all'estremità una linguetta a cuneo che, introdotta nella fessura, serve a tenerla aperta mentre vi si inserisce la marza (fig. 54 *a*).

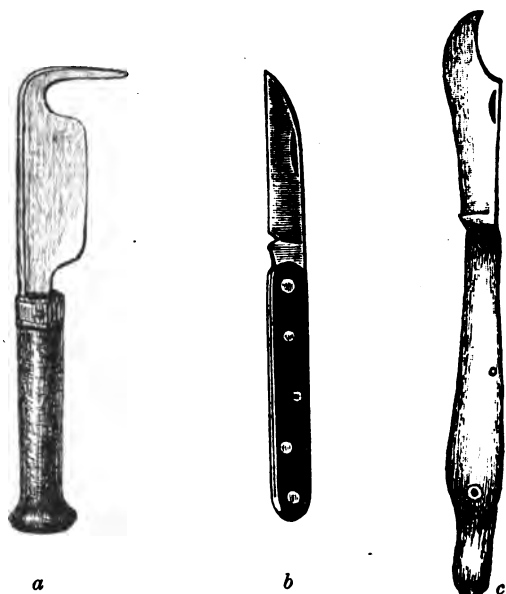



Fig. 54. — Attrezzi per l'innesto: *a* fenditoio per innesti a spacco, *b* coltello per innesti a secco, *c* coltello per innesto a gemma.

Alcuni sistemi d'innesto.

I sistemi d'innestare sono numerosi e diversissimi: ve n'ha di tutte le forme e variano, oltre che a seconda della specie e dell'epoca in cui si innesta, anche di paese in paese.

Per ovvie ragioni di brevità tratterò qui solo di pochi tra i più semplici e pratici e più comunemente usati.

Abbiamo sistemi d'innesto in cui si trasporta una sola gemma, ed altri ove si innestano ramicelli con più gemme.

Degli innesti con una sol gemma abbiamo quelli a

gemma pronta o vegetante, che si fanno a primavera, e sono poco usati in pratica dai frutticoltori, ed innesti a *gemma ad occhio dormiente* che si eseguiscono in estate-autunno e si usano sopratutto nei vivai.

Per ambedue questi innesti vale quanto fu detto nel I Capitolo a pag. 8.

Vediamo ora brevemente alcuni sistemi di innesto a secco con marze a più gemme.

L'Innesto a spacco.

È uno dei sistemi più diffusi e più usati, quantunque non sia dei più pratici e raccomandabili.

Si può usare per quasi tutte le specie di piante da frutto, e per quei casi ove il soggetto è molto più grosso delle marze. Serve quindi nel frutteto e su piante adulte, più che in vivaio; e vale più che altro per i reinnesti di piante adulte a dimora.

Su soggetti con solo 2-3 cm. di diametro si inserisce, di regola, una marza sola, per cui si fende solo a metà della superficie tagliata (semispacco); su quelli più grossi si fa la spaccatura per intero e se ne inseriscono due (fig. 55).

Il soggetto si taglia orizzontalmente con la seghetta e se ne liscia la superficie col coltello. Qui conviene osservare di recidere in un posto ove la corteccia del soggetto, almeno ai due lati ove s'inseriscono le marze, sia per alcuni centimetri ben liscia e sana, priva di nodosità, screpolature o magagne qualsiasi.

Col fenditoio apposito (fig. 54 *a*) si pratica una spaccatura in senso verticale e nel mezzo del soggetto; la fen-

ditura dovrà esser larga e profonda tanto che vi possano entrare comodamente le linguette delle marze (fig. 55 *b*).

Queste si tagliano a cuneo triangolare da due parti, in maniera da lasciar intatta la corteccia sul dorso, cioè sulla

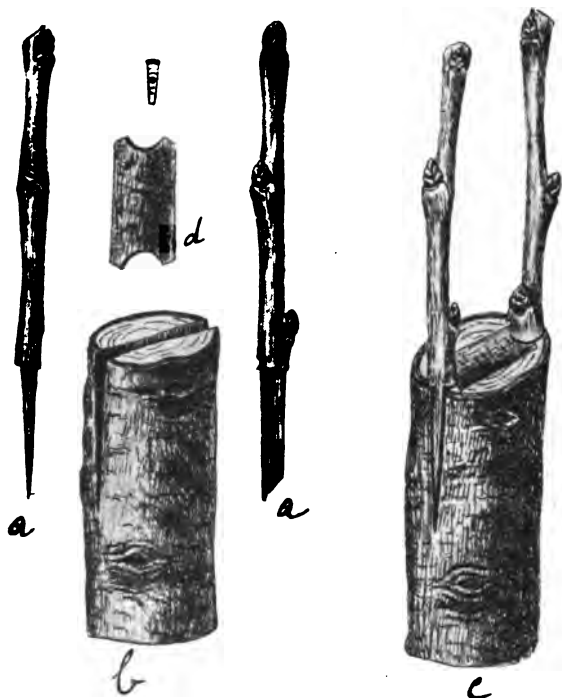



Fig. 55. — Innesto a spacco: *a* le marze tagliate a cuneo, *b* il soggetto con spaccatura, *c* l'innesto eseguito, *d* scudetto per coprir la spaccatura fra le due marze.

parte che vien a restare al margine esterno della spaccatura (fig. 55 *a*). Possibilmente si cercherà di tagliare le marze in modo che una gemma abbia a restare immediatamente sopra il punto d'innesto: nel caso che la marza venisse rotta in quel punto, la gemma in parola potrebbe salvare l'innesto.

Il taglio sulle marze si deve fare con pochi colpi di coltello ben tagliente, in modo che risulti liscio ed uguale.

Preparate le marze, con la linguetta del fenditoio o con altro arnese adatto si apre la spaccatura e vi si introduce la marza badando di inserirla diritta e combinare esattamente la zona generatrice di ambo le parti (fig. 55).

Sarebbero mal combinate le parti se si facessero combaciare con la corteccia esternamente: sono le due zone generatrici, cioè lo strato del cambio, la parte bianchiccia e succosa che sta fra la scorza ed il legno che devono sovrapporsi; perciò siccome la corteccia del soggetto, specie su piante adulte, è molto più spessa di quella del legno giovane della marza, così all'esterno questa deve risultar un poco rientrata, combaciando le due zone sopraddette.

Per evitare che, durante l'operazione d'inserzione, la spaccatura del soggetto s'allarghi di soverchio, si fa una legatura provvisoria 4-5 cm. sotto ai margini del taglio orizzontale.

Appena inserite le marze si lega fasciando il soggetto cioè tutta la parte spaccata con diversi giri di legaccio ben teso, evitando, però, ogni strozzatura; si adatta, quindi, sul taglio orizzontale uno scudetto di corteccia che copra esattamente la spaccatura che rimane aperta fra le due marze inserite (fig. 55 *d*). Si spalma poi tutto ben bene con mastice, coprendo la parte superiore del taglio e lateralmente fin dove arriva la fessura; si spalma pure l'estremità delle marze.

D'una certa importanza è la posizione in cui verranno a trovarsi le gemme delle marze: se sopra all'innesto si vuol prolungare il fusto o la branca, si vedrà di far restare una gemma internamente, cioè direttamente sopra al taglio del soggetto, per cui il germoglio ne formerà la più diretta prolungazione.

Se invece dal punto d'innesto si vuol diramar l'impalcatura della corona, in allora si disporranno le gemme rivolte verso l'esterno e ben distribuite.

A spacco si innesta in primavera all'inizio od immediatamente avanti la vegetazione.

L'innesto a corona.

Il sistema d'innesto a corona o dietro la corteccia è facile e semplicissimo; si usa per soggetti di qualunque spessore ma di preferenza per soggetti molto grossi, che difficilmente si potrebbero spaccare, e per quelli che non consentono la spaccatura, come il castagno: da noi è in voga pel salice.

Si eseguisce in primavera quando le piante segnano la massima intensità di circolazione (aprile-maggio). Si taglia orizzontalmente come per l'innesto a spacco, quindi si solleva leggermente la corteccia nei punti ove si vuol inserire la marza. Questa che dovrà essere in istato di assoluto riposo vegetativo, si taglia da una parte sola a becco di flauto, levandole pure una strettissima listerella di corteccia, solo l'epidermide verde, dalle due parti laterali, vale a dire ai margini del taglio, ed una striscietta pure sul dorso, all'estremità della linguetta. S'inserisce fra la corteccia ed il legno in maniera che la faccia tagliata sia voltata dalla parte del legno, mentre il dorso si volge dalla parte della corteccia verso l'esterno (fig. 56).

A seconda della grossezza del soggetto, si possono inserire 2, 3 ed anche 4 e più marze, della lunghezza di 3-4 gemme ciascuna.

Si lega quindi, come per l'innesto a spacco, e si spalma

con mastice la superficie tagliata e lateralmente nei punti d'inserzione fin dove arrivano le marze.

In mancanza di mastice o di cera si circonda la parte innestata con una fascia di corteccia di salice o di castagno staccata di fresco, ed alta 10-12 cm., in modo da formare una specie di manicotto che avvolge la parte innestata e sovrasti al taglio per 3-4 cm., così da costituire una specie di scodella o cilindro cavo che si riempie di argilla mista a fimo bovino, o semplicemente di sabbia fina e umida, allo scopo di tener fresca la superficie tagliata, proteggerla dal sole, ed impedirvi l'accesso dell'acqua piovana.

Fig. 56. — Innesto a corona: *a* marze tagliate, *b* innesto eseguito.

L'innesto per copulazione inglese.

Questo sistema, che presenta il grande vantaggio di non lasciar nessun taglio scoperto, si può usar esclusivamente nei casi ove la marza ed il soggetto hanno la medesima grossezza.

È diventato comunissimo per l'innesto al tavolo delle viti su soggetto americano.

Si eseguisce a primavera, come l'innesto a spacco, ed è

comodissimo nei vivai per reinnestare le fallanze avute con l'innesto ad occhio dell'agosto antecedente. Esso offre il vantaggio che la marza forma la perfetta prolungazione del soggetto e non presenta ferita alcuna.

Fig. 57. — Innesto per copulazione inglese: a destra le due parti tagliate, a sinistra le stesse combinate.

Con un coltello affilatissimo e con un sol colpo energico e reciso si fa un taglio obliquo (a fetta di salame) di uguali, identiche dimensioni tanto sul soggetto che sulla marza e poi si sovrappone l'una all'altro in modo che le parti tagliate abbiano a coprirsi esattamente (fig. 57).

Si fascia col legaccio, avendo cura di non spostare le due parti e poi si spalma bene con mastice.

Per evitare che la legatura abbia a sgusciare o muoversi si baderà di far restare una gemma sul retro del taglio da ambo le parti (fig. 57).

Allo scopo di render più solida l'unione, si può far questo innesto con una linguetta come si usa per le viti: su ambo le parti tagliate si pratica un'incisione obliqua, quasi parallela al taglio stesso, sollevando una leggera linguetta che, all'unione, si immette nell'incisione opposta.

Innesto a sella.

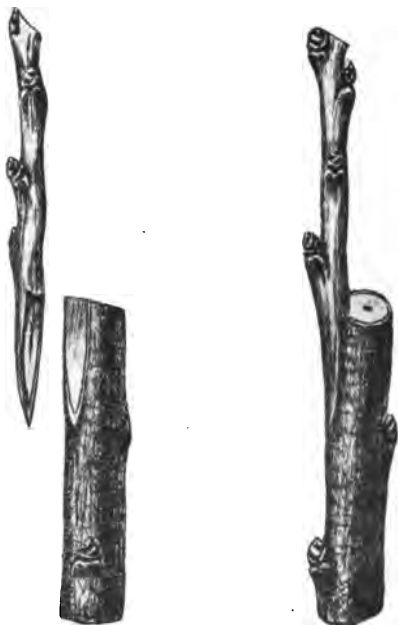
Si usa sui soggetti più grossi delle marze, ma troppo sottili per poter far l'innesto a spacco: si può usare invece dello spacco, anche su soggetti più grossi, anzi io lo preferisco ad esso in tutti i casi, perchè più semplice, più pratico ed egualmente sicuro.

Il soggetto si recide con taglio orizzontale ed in un punto ove la corteccia sia liscia e sana per alcuni centimetri di altezza.

La marza si taglia da una sola parte, come per l'innesto a corona, solo non le si levano le listerelle di epidermide ai lati del taglio e sul dorso. Al soggetto si asporta lateralmente una lista di corteccia di uguali dimensioni del taglio fatto sulla mazza, in modo che questa applicatavi, abbia a coprire esattamente la parte tagliata sul soggetto (fig. 58).

Fig. 58. — Innesto a sella.

Si lega quindi con buon legaccio, e si spalma tutto con mastice. Anche qui, come per gli altri sistemi, alla marza si lasciano solo poche gemme.

Se il soggetto è grosso vi si possono applicare 2-3 o più marze ben distribuite.

Di questo sistema vi sono alcune variazioni nel modo di far il taglio superiore e l'intaccatura. Comunque, è un sistema buono e pratico che merita d'esser più usato e che può, anzi dovrebbe sostituire il vieto metodo a spacco.

Innesto per approssimazione.

Avvicinando due parti della stessa pianta o di due piante diverse, ma affini, e levando ad ambedue nel punto di contatto una listerella di corteccia uguale, in modo che le due ferite si coprano perfettamente, quindi legandole assieme si ottiene la saldatura e l'unione di codeste due parti (fig. 59). Questo innesto si dice per approssimazione e si può fare sotto diverse forme ed in varie maniere.

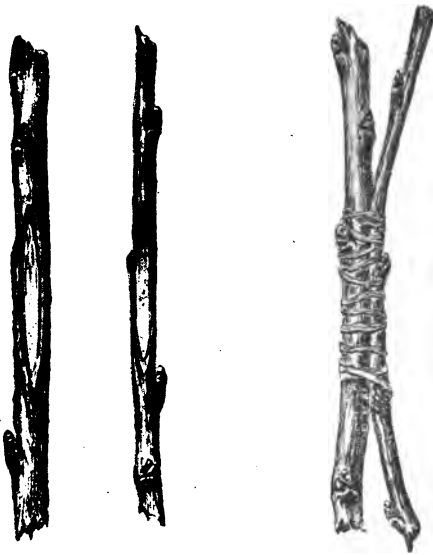



Fig. 59. — Una forma di innesto per approssimazione: a sinistra le due parti preparate, a destra le medesime riunite e legate.

Nella grande pratica è poco in uso, ma torna comodo, invece, nella frutticoltura specializzata con forme obbligate, ove il frutticoltore ha bisogno di ottenere una prolungazione od una diramazione in un punto determinato; non potendolo avere in via, diremo così, naturale, vi avvicina un rametto della stessa o di altra pianta, senza staccarlo, e ve lo innesta; la saldatura ne è assai facilitata.

Con questo sistema si possono innestare ramificazioni fruttifere sulle branche ove presentano dei vuoti sensibili.

Quando una branca d'una forma s'indebolisce e minaccia di deperire, gli specialisti vi piantano vicino un astone della stessa varietà e ve lo innestano per approssimazione per infondervi nuove energie: una specie di rinsanguamento che può dare dei buoni risultati.

Innesto ad anello.

Su piante molto ricche di midollo, come il fico, il noce ed anche sul castagno e sul gelso, si usa l'innesto ad anello od a zuffolo. Si può fare solo su getti sottili e vigorosi; quindi trattandosi di parti adulte, converrà capitozzarle per farle emettere nuove cacciate, che si innestano l'anno susseguente.

Il soggetto si recide in un punto ove presenti la corteccia liscia, senza nodi e rugosità. Circa 3-4 cm. sotto al taglio orizzontale si pratica sulla scorza un'incisione circolare e si solleva e s'allontana l'anello o cilindro di corteccia così staccata dal resto. Dalla marza, di uguale grossezza, si stacca un cilindro o manicotto di corteccia, perfettamente eguale a quella tolta dal soggetto e munito di una o due gemme, e lo si applica nel posto denudato del soggetto in modo da coprire esattamente la parte sbucciata e che vi aderisca esattamente. Si lega e si spalma il taglio con mastice per proteggerlo dall'aria ed umidità.

Si può eseguire solo su rami di un anno, e di preferenza sui polloni delle radici o del fusto.

Questo innesto si fa, come quello in corona, in maggio, quando le piante sono nel massimo succhio; le marze, bisogna pure raccoglierle in vegetazione, quindi immediatamente avanti innestarle.

Anzichè levar tutta la corteccia del soggetto, la si può tagliar in striscie e rovesciarla in basso, quindi rialzarne i lembi per tener fermo l'anello innestato.

Doppio innesto.

Vi sono delle varietà di piante da frutto, specialmente di peri (ad esempio la Calebasse Bosc, Passa Crassane, Butirra Diel, ecc.), che dànno getti ricurvi, e quindi, innestandole al piede, non si otterranno mai dei bei fusti diritti e robusti; per queste si usa il doppio innesto, cioè si innesta in vivaio al piede una varietà forte rustica e rigogliosa che dia un bel fusto diritto (ad esempio il Sorbetto, Buona Luigia, ecc.) e nel secondo anno di vivaio s'innesta all'altezza della corona la varietà debole o sformata.

Si usa anche per varietà che non resistono su dati soggetti, p. e., peri sul cotogno; s'innesta sul cotogno una varietà forte e che vi prospera, ed in corona la varietà, che di per sè sul cotogno non farebbe.

Di melo si usano pel primo innesto le varietà rustiche da sidro, oppure la Taffetà bianca d'autunno o Pearmaine dorata, pel susino le comuni Prugne o la Susina di Halles.

Il Reinnesto.

Reinnestare vuol dire trasportare un'altra varietà sopra una pianta adulta e che fu già una volta innestata. È una operazione importante in frutticoltura, e può rendere dei buoni servigi; però non bisogna esagerare nel ricorrervi, cioè abusarne.

Si dànno ancora molti agricoltori che, dovendo piantare

dei fruttiferi, non badano gran che alle varietà, ma piantano alberi, pur che siano belli e vegeti, nell'idea di reinnestarli qualora le varietà non corrispondano: errore! Il reinnesto è sempre una operazione dolorosa e snervante per la pianta; di più fa perdere alcuni anni di prodotto finchè la nuova chioma non sarà rimessa; conviene ricorrervi, quindi, solo in caso di assoluta necessità, e quando non se ne può far a meno.

Spesso si reinnestano anche piante di varietà buone, per aumentare la fertilità individuale od il vigore di qualche singola pianta; alberi poco o punto produttivi, reinnestati, si dispongono spesso a frutto, causa, tra il resto, l'ostacolo alla circolazione della linfa prodotto dall'innesto; ne consegue così, molte volte, un aumento di produttività. Anche alberi su cui le cime dei rami cominciano a deperire e disseccare, con grave pericolo pel complesso della pianta, reinnestati riprendono di solito con migliori energie le proprie funzioni, a motivo della maggiore attrazione della linfa al posto d'innesto causata dall'operazione stessa, e dalle marze; e questa maggior attrazione ed afflusso di linfa rinvigorisce tutta la pianta.

Questo fatto succede specialmente sulle forme artificiali su cui, spesso, si innesta qualche branca per rinvigorirla. Col reinnesto si possono ottener anche le cosidette corone combinate; innestando cioè più varietà sulla stessa pianta; questa combinazione ha più dello sport e del capriccio che altro, e non è affatto da raccomandarsi, almeno per la generalità dei frutticoltori e per la frutticoltura a scopo commerciale; la può fare il dilettante per proprio uso e divertimento.

Si possono reinnestare alberi adulti di 15-20 e più anni, purchè abbiano una certa vigoria vegetativa.

Più annosa e sviluppata sarà la corona e più si dovrà allontanarsi dal fusto per trovar sulle ramificazioni i posti adatti a ricevere l'innesto, con una perdita sempre maggiore di superficie produttiva.

Le piante destinate al reinnesto si devono svettare alcune settimane avanti operare cioè prima che entrino in vegetazione, tagliando circa 20-30 cm. più in alto del punto ove s'intende innestare. Nel troncare le piante si badi di dare alla futura corona una bella forma piramidale, regolare ed equilibrata (fig. 60).

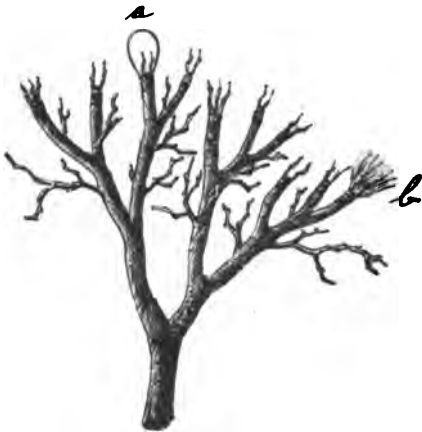



Fig. 60. — Pianta adulta ringiovanita e reinnestata: *a* arco di protezione contro il danno degli uccellacci e del vento, *b* la stessa protezione fatta con un fascio di frasca.

Per l'innesto si scelgono i rami migliori e su questi i punti ove la corteccia è sana e liscia, priva di nodosità e ove il ramo non è troppo grosso (diametro massimo 1-10 cm.).

Capitozzando la pianta, si avrà cura di lasciarvi qualche ramicello anche piccolo, possibilmente uno su ogni branca principale; questi ramicelli nel primo anno di vegetazione servono, come suol dirsi, per lo sfogo della pianta, cioè per l'attrazione ed assimilazione delle sostanze nutritive e per compensare un poco il forte squilibrio causato all'albero per averlo privato dell'intera corona. La primavera futura, se le marze avranno convenientemente vegetato, questi ramicelli si levano, o se occorre si innestano alla lor volta; se la vegetazione degli innesti fosse stata debole, è preferi-

bile lasciarli tutti o in parte per un'altra stagione vegetativa.

All'epoca dell'innesto si taglia al punto giusto e vi si applicano le marze, che saranno state previamente raccolte e conservate, come si disse nei capitoli precedenti; pei rami sottili si usa di solito l'innesto a spacco o per copulazione; pei più grossi l'innesto in corona.

Eseguito l'innesto, è buona precauzione l'applicare ai mozziconi innestati od almeno ai più esterni ed esposti, delle bacchette di legno, disposte parallelamente alle mazze, ma sporgenti oltre le stesse, per proteggere i futuri getti dal vento ed anche pel fatto che se per combinazione qualche uccellaccio cercasse di posarsi sulla pianta, non vada proprio ad appoggiarsi sulle marze con pericolo magari di romperle.

Un mazzetto di frasche applicato ad ogni mozzicone serve molto a proposito per impedire che il vento non schianti i getti, spesso assai rigogliosi e morbidi, degli innesti (fig. 60).

Cure agli innesti.

Gli innesti nelle prime settimane dopo eseguiti richiedono cure solerti ed oculata vigilanza. Ove la legatura, pel crescere dei soggetti, minacciasse di danneggiarli e strozzarli, converrà rallentarla e rinnovarla.

Tutti i germogli che si formano sul soggetto, specialmente in prossimità all'innesto, devono venir diligentemente allontanati appena spuntano.

I getti gentili molto rigogliosi si affidano a dei sostegni per sostenerli e guidarli diritti.

Più tardi, a saldatura perfetta, si allontaneranno completamente i legacci.

Sulle piantine innestate al piede in vivaio, si alleverà un getto solo, il più forte e robusto, e di preferenza quello cresciuto sopra una gemma interna, cioè sopra il taglio: un tal getto darà la più diretta prolungazione, di più richiamerà una maggior quantità di succhi sopra al taglio stesso, favorendone la rimarginazione.

I getti su piante innestate in corona si regolano e si equilibrano tra di loro, nella stessa maniera di quanto si disse per la formazione della corona, direttamente sulle piante stesse.

V.

La potatura di produzione.

Le molteplici operazioni che si compendiano sotto il termine di potatura si possono distinguere in due categorie: quelle che si eseguiscono durante il periodo di riposo vegetativo delle piante, dal novembre al marzo, chiamate *potatura* o *taglio a secco*, e quelle che si intraprendono durante la vegetazione delle piante, dal maggio all'agosto, che diconsi *potatura* o *taglio a verde*.

Tutte queste operazioni hanno lo scopo di dare e mantenere alle piante da frutto una data forma prefissa e di regolarne e migliorarne la produzione delle frutta.

È un fatto che con tagli continuati si raccorcia la durata della pianta e se ne diminuisce la resistenza alle inclemenze naturali ed ai parassiti, ma questi inconvenienti vengono alla lor volta compensati e generosamente da una più intensa e migliorata fruttificazione.

Ma se da un lato la potatura, tanto necessaria, anzi indispensabile per la coltura razionale dei fruttiferi, porta dei vantaggi, d'altro canto, se condotta da mano inesperta, empirica o poco scrupolosa, può arrecare degli inconvenienti non meno considerevoli.

E, tra l'empirico che taglia eccessivamente e senza nessun criterio, così a casaccio, talvolta anche solo per passatempo,

e colui che, affidata una pianta al terreno, l'abbandona completamente a sè stessa, in fatto di potatura, senza mai toccarla, preferisco questo; almeno nel secondo caso, la pianta affidata al proprio istinto, crescerà, è vero, troppo fitta e sformata, dando raccolti intermittenti e sproporzionati, ma sarà sana e vegeta e sopratutto non presenterà tante piaghe dolorose, ferite, mutilazioni e deformazioni da far pietà, come si riscontrano dove si taglia senza nessun criterio, tanto per dir d'aver potato!

Per regola generale, le piante da frutto a pieno e mezzo vento si dovrebbero *potare*, nel senso stretto del vocabolo, solo nei 5-6 primi anni dopo il trapianto, per foggiarne regolarmente la chioma; in seguito i lavori del potatore si dovrebbero limitare ad una rimondatura annuale o biennale, cioè una diligente ripulitura dei fusti e delle branche, diradamento della corona e taglio dei succhioni e delle parti superflue e deficienti.

Le piante coltivate in forme castigate, invece, tanto se libere che appoggiate a spalliera, si devono potare annualmente, per disciplinarne e mantenerne la forma, regolarne la produzione, stabilire una certa proporzione fra legno e frutto ed impedire il soverchio sviluppo di qualche branca in confronto delle altre.

Per ben eseguire le potature, conviene tener presenti certe leggi naturali e fisiologiche, e certi fattori che influiscono sulla vegetazione e sviluppo delle piante; così, per citare un esempio, si può benissimo indebolire una branca, come s'è ripetuto parlando delle forme, senza tagliarla, ma solo mettendola in posizione più orizzontale e bassa, accecandole le gemme terminali, ostacolandovi la circolazione della linfa con torsioni, strozzature, ecc.; mentre la si può rinforzare, portandola in posizione più verticale,

privandola dei fiori e dei frutti ed indebolendo o cimando le branche vicine.

Altri fattori da tener presente sono le tendenze naturali, la maggior o minor vigoria della varietà e le influenze che sulla vegetazione esercitano il soggetto, la fertilità del suolo e la clemenza del clima e dell'esposizione, e così via.

Una pianta di varietà rigogliosa, in condizioni favorevoli di clima e d'esposizione e su terreno pingue, fertile ed irriguo, si taglierà sempre relativamente più lunga che un'altra in condizione opposte o meno favorite.

Anche la specie e varietà dei fruttiferi deve venir presa in considerazione da chi fa la potatura: le piante da frutto a granella fruttificano su legno di 2-3 anni posto su legno adulto d'ogni età, mentre quelle a nocciolo producono solo su legno di un anno proveniente da ramicello di due anni, come la vite.

Tutte queste ed altre cognizioni il frutticoltore deve veder di procurarsele, più che dai libri, dalla pratica, con l'osservare assiduamente e studiare i fenomeni naturali e le tendenze delle piante, facendo tesoro anche delle esperienze altrui.

Il frutticoltore deve essere un acuto ed attento osservatore, e sopratutto non dovrebbe intraprender mai nessuna operazione sulle piante, senza esser ben conscio della portata della stessa e dei suoi effetti, tanto immediati che futuri.

Mai dovrebbe far un taglio, senza esser ben edotto e sicuro di ciò che fa e delle conseguenze che ne risultano: la peggiore delle corbellerie la commette chi pota una pianta da frutto tanto per tagliare e buttar giù qualche cosa e per dire che l'ha potata, senza averne le giuste e necessarie cognizioni: piuttosto che eseguir un lavoro che non si conosce è molto meglio non farlo affatto!

Allora, obbietterà qualcuno, chi non è potatore provetto deve far a meno di piantare e coltivar fruttiferi, oppure, avendone, dovrà abbandonarli a sè stessi? Niente affatto! Come nessuno si sogna di andar a piedi scalzi pel fatto che non è capace di farsi le scarpe da sè, ma ricorre semplicemente al calzolaio, così tutti coloro che sono nella possibilità possono, anzi debbono piantare alberi da frutto; ma se non sanno potarli e coltivarli razionalmente, dovrebbero ricorrere agli *esperti frutticoltori*, e solo dopo averne seguito l'opera ed averne appreso le massime, mettersi a potare e coltivare i fruttiferi per proprio conto.

Di qui la necessità che in ogni centro frutticolo delle nostre vallate vi siano degli esperti frutticoltori, tecnicamente e praticamente istruiti, dei veri professionisti della frutticoltura razionale, sopratutto per ciò che riguarda le manualità della potatura e dell'innesto; e tutti dovrebbero valersi dell'opera e del consiglio loro; succede invece l'opposto.

E mentre nessuno si perita di esercitar una professione qualunque, quando non ne possiede le necessarie cognizioni, in frutticultura invece, che in fin dei conti è una vera e propria professione anche quella, tutti credono di saperne abbastanza, e quindi di esercitarvisi, anche quando ne ignorano perfino i primi rudimenti.

E quante volte non succede, viaggiando, di trovar delle piante da frutto orrendamente bistrattate e mutilate da muovere a pietà e compassione! Si vedono ancora piante barbaramente potate, capitozzature da selvaggi, innesti fatti da chi non ne ha neppur la più lontana idea, lavori da manicomio!

Ma perchè si maltrattano impunemente e così a cuor leggero le piante da frutto, che in fondo sono esseri vi-

venti pur loro e vivono e soffrono come vivono e soffrono gli animali? Forse perchè le piante non strillano e non si lamentano?

Vi sono leggi che vietano di maltrattar le bestie e son sorte Società per la protezione degli animali; perchè non dovrebbero esserci leggi e Società che impediscano di maltrattar le piante e sopratutto le piante più provvidenziali e benefiche come sono i fruttiferi?...

Si vedono spesso alberi così bistrattati che, oltre ad offendere la vista ed il buon gusto estetico, feriscono dolorosamente anche l'animo ed il cuore: per conto mio è ugualmente inumano e barbaro colui che maltratta una pianta, anche se questa non può lamentarsi, come colui che maltratta gli animali!

Epoca per la potatura a secco.

La potatura a secco si può intraprendere durante tutto il periodo che corre dalla caduta delle foglie in autunno al risveglio della nuova vegetazione in primavera.

La potatura fatta subito dopo il raccolto, quando le piante non hanno ancor gettato tutte le foglie, è assolutamente da sconsigliarsi; e perchè con l'ingombro del fogliame non si possono discernere bene le parti da tagliare, e sopratutto pel fatto che col taglio si asportano molte sostanze nutritive, che dalle foglie e dai ramicelli estremi stanno per passare al resto della pianta come riserva primaverile.

Parimenti, anzi maggiormente svantaggioso è il taglio eseguito troppo tardi, cioè quando le piante sono già in movimento vegetativo. In primo luogo, potando in questa epoca, si lavora a disagio, e si danneggiano immancabil-

mente molte gemme fiorali già rigonfie, ed anche le terminali, cioè quelle rese tali col taglio; ma l'inconveniente più grave, d'una potatura troppo ritardata, sta nel fatto che si privano e si derubano le piante di un'ingentissima quantità di sostanze nutritive di riserva e proprio nell'epoca in cui ne han più bisogno, per cui si indeboliscono assai.

Ho già accennato altrove come, al principiar della vegetazione, la maggior corrente dei succhi della pianta si riversa all'estremità dei getti e solo quando queste parti, cioè le gemme terminali e le più alte, sono sature, i succhi si soffermano anche alle gemme più basse. È per questo che le gemme alte e sopratutto le terminali vegetano sempre alcuni giorni prima e molto più rigogliose delle altre.

Di qui è facile capire come potare a stagione troppo avanzata, specialmente le piante in forme obbligate, ove tutti i getti a legno si raccorciano, equivale ad aspettare che le sostanze di riserva si portino all'estremità dei ramicelli, per poi asportarle con la parte tagliata: e si privan le piante delle sostanze di riserva proprio al momento che sono loro maggiormente necessarie, anzi indispensabili per sviluppare e nutrire i fiori ed i germogli nascenti, fino a tanto che le nuove foglie cresciute su questi saranno in grado di assimilare, cioè di provvedere esse stesse alla nutrizione dell'albero, ed alla formazione di organi nuovi.

Una potatura fatta troppo tardi può causare un fortissimo impoverimento alle piante; anzi a proposito mi torna opportuno il citare un caso occorsomi nei primi anni della mia pratica fatta in uno dei principali frutteti specializzati di Merano. Causa l'inclemenza della stagione alla fine d'inverno e la mancanza di mano d'opera provetta nel taglio, era sopraggiunta la vegetazione prima che si avesse terminata la potatura. Sbocciavano ormai i primi fiori e

rimanevano da tagliare una ventina di piramidi di " Calvilla bianca d'inverno „. Proprio queste piramidi da alcuni anni, sia che fossero su soggetto troppo forte (il selvatico), sia per altre cause, crescevano straordinariamente rigogliose e davano un'esuberanza di produzioni legnose e solo mediocre, anzi scarsa fruttificazione; un tentativo fatto un paio d'anni prima per disporle più intensamente a frutto con energiche e ripetute cimature in estate, aveva dato scarsi risultati, anzi ne aveva predisposto parecchie alla plastomania. Ora erano là da tagliare ed ero in forse se doveva eseguire la potatura a stagione così avanzata o rimetterla ad un altr'anno. Per varie considerazioni, però, mi decisi a potarle in piena fioritura, e per quanto eseguissi un taglio relativamente lungo, pure, data la straordinaria vegetazione legnosa, l'asportazione di legno risultò abbondante. Ed il conseguente impoverimento di sostanze nutritive fu talmente sentito e repentino che, per quell'anno, dette piramidi, prima tanto rigogliose, vegetarono solo assai debolmente; mantennero tuttavia una certa quantità di frutti sebbene un po' piccoli. L'anno seguente ebbero una vegetazione appena normale, cioè pari alle altre, diedero però un raccolto abbondante, e ci vollero tre anni prima che si rimettessero un po' in rigoglio: tanto l'aveva indebolite la potatura tardiva, fatta cioè quando le piante erano in pieno movimento vegetativo.

La potatura a secco, concludendo, devesi far quando le piante sono in assoluto riposo vegetativo: i mesi più indicati sono il febbraio e marzo. Si può potare benissimo anche in dicembre-gennaio, specialmente nelle plaghe viticole, però si dovrebbe potare solo in giornate ed ore ove il legno non è gelato.

Tagliando col legno gelato, a parte il disagio di chi

pota, si ha l'inconveniente che assai spesso l'estremità dei getti tagliati si screpola e di conseguenza dissecca per alcuni millimetri. Questo fatto impedisce la regolare rimarginazione della ferita, e riesce molesto sopratutto sulle prolungazioni delle branche, ove si taglia in un punto preciso per far sviluppare, come terminale, una gemma determinata e prefissa, la perdita della quale nuocerebbe non poco al regolare sviluppo della forma.

In questi casi, volendo potare in inverno, le prolungazioni si lasciano intatte oppure si recidono alcuni centimetri più in alto del punto prefisso, per rinnovare poi a primavera il taglio al posto esatto.

Sarà così eliminato il pericolo di perdere la gemma terminale.

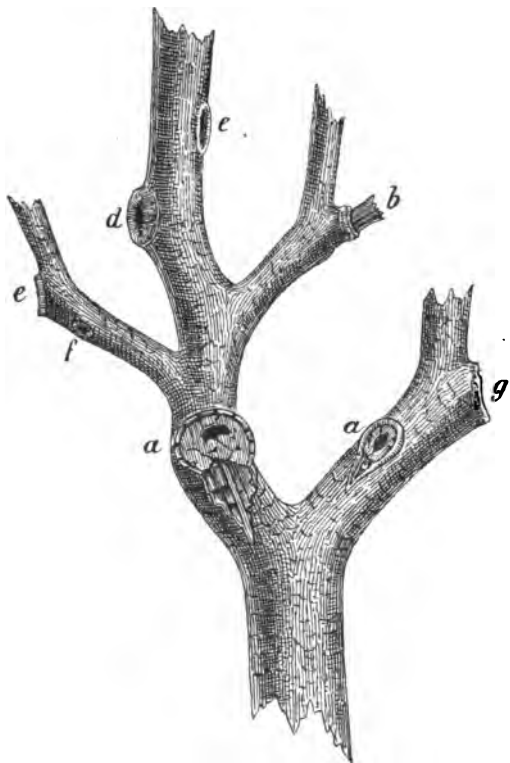



Fig. 61. — Modo d'amputare: le amputazioni in *e d g* sono ben fatte, in *c* il taglio è troppo vicino, in *b* troppo distante dal fusto, in *a* il taglio ha lacerato la scorza.

Modo d'amputare.

Sul modo di recidere le parti sottili delle piante e sopratutto i getti di prolungazione, tagli che

si fanno con un colpo di coltello o con le cesoie, s'è parlato nel capitolo II; vediamo ora brevemente come si fanno le amputazioni maggiori, che spesso si rendono necessarie nei lavori di potatura.

I rami grossi si recidono tagliandoli molto vicino al

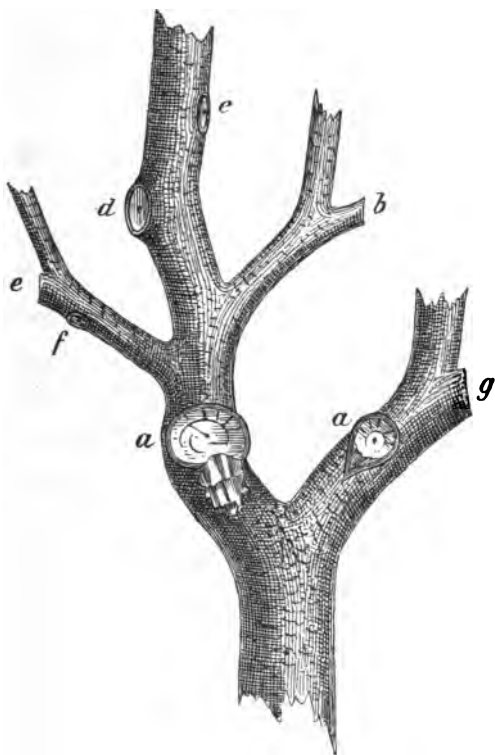



Fig. 62. — Modo d'amputare: come si rimargino le ferite di cui sopra: *e d c g* sono in via di chiudersi, le altre rimangono aperte pel taglio mal fatto.

punto d'inserzione sul fusto o sulle branche. Anche qui non deve rimaner mozzicone di sorta, perchè anche solo pochi millimetri di legno sporgente, bastano per ritardarne od impedirne affatto la cicatrizzazione della ferita (fig. 62 *b*).

I potatori provetti eseguiscono i tagli grossi col pennato (roncola) o con una piccola accetta ben tagliente, ed in questo caso il taglio risulta liscio e perfetto. I tagli si fanno, altrimenti, con la sega e si lisciano poi con un coltello (fig. 64).

Dovendo amputare branche o rami molto grossi e voluminosi, conviene tagliarne prima la corteccia e qualche centimetro di legno tutt'all'intorno, prima di mettervi la sega, per evitare che il peso della frasca non faccia cadere il ramo prima che il taglio sia compiuto, causandone uno schianto ed una lacerazione della corteccia al punto d'attacco e sotto allo stesso, ciò che provocherebbe una ferita lacera quasi sempre inguaribile e comunque dannosissima (fig. 61 *a*).

Fig. 63. — Una ferita ben fatta in via di rimaginazione.

Per evitare questo facile inconveniente è buona cosa alleggerire la branca od il ramo che si vuol abbattere di una buona parte o di tutta la frasca con un taglio provvisorio prima di far l'amputazione al punto giusto.

La figura 63 mostra una ferita ben fatta e curata razionalmente in via di guarigione, cioè di rimarginarsi.

Cura delle ferite.

La superficie tagliata, dopo averla lisciata accuratamente con arnese ben affilato, la si spalma con dei materiali grassi che, mantenendo freschi i tessuti esposti all'aria ed al sole, ne favoriscano le rimarginazione, ed in pari tempo impediscano all'acqua di penetrare nei tessuti stessi, fra la corteccia ed il legno e sopratutto nel canale midollare. Il miglior materiale per simile spalmatura è un buon *mastice a caldo*, come s'è raccomandato per gli innesti. In mancanza di questo, si spalmino per lo meno con olio o sostanze grasse (sego, cera), od ancora con una poltiglia di calce ed argilla (terra grassa).

Non son fautore delle spalmature con catrame o carbolineo, perchè ho osservato che queste sostanze danneggiano e spesso seriamente i tessuti della corteccia e ne difficilitano, quando non ne impediscono affatto, la rimarginazione.

Trovo invece raccomandabile la pratica di coprire le ferite molto grandi, specie su noci, castagni, fichi ed altre essenze ricche di midollo, con un'assicella un po' inclinata, che, proteggendo la superficie dai raggi diretti del sole, la preservi sopratutto dall'acqua piovana.

Le ferite per contusione, abrasione o lacerazione comunque che venissero prodotte all'albero, specie con gli arnesi e macchine da lavoro, si trattano in modo analogo, dopo di averne lisciato i margini col coltello per favorirne la rimarginazione.

Le ferite cancrenose, o dove c'è anche solo il dubbio di infezione da parte del cancro, si raschiano con accorgimento e si disinfettano con *Antiparassit*, magari puro, od altro mezzo efficace, prima di farne la spalmatura.

Rimondatura delle piante adulte in forme libere.

Una vera e propria potatura per le forme ad alto e mezzo fusto ed a cespuglio si eseguisce solo sulle piante giovani nei primi anni di educazione per imprimere e mantenere loro quella data forma che il frutticoltore si propone; su piante adulte, cioè entrate già in produzione, più che una potatura si fa una semplice rimondatura o diradamento della corona.

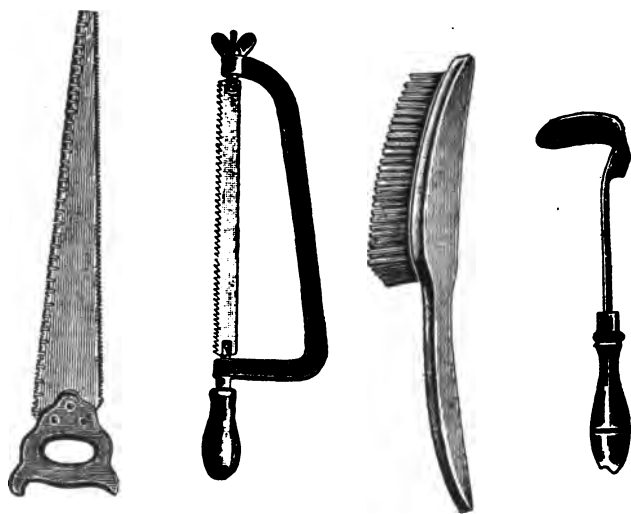



Fig. 64. — Attrezzi del potatore: a sinistra due seghette pel taglio dei rami e delle branche; a destra una spazzola metallica con raschietto per la cura della corteccia.

Questo lavoro, per quanto si riduca spesso a pochissima cosa, va però eseguito ogni anno o per lo meno ogni due anni nell'inverno seguente ad un'annata di gran raccolto.

S'è trattato, nel capitolo sull'educazione delle singole forme, del modo di foggiare le chiome degli alberi: dopo

di che il frutticoltore non ha da far altro che seguire il naturale sviluppo della pianta e delle singole parti della stessa, apportandovi solo qualche lieve correzione, e questa fin da principio, cioè appena ne avverte l'opportunità.

Io sono avversario convinto di tutti i tagliuzzamenti che ancor oggi si vedono infliggere, specie dai principianti e dagli empirici, alle piante già foggiate — sempre s'intende per le forme libere — nelle loro ramificazioni più sottili; per me, questo tagliare non costituisce che una specie di manìa mal compresa di adoperare forbici e coltello, il più delle volte a sproposito e con danno alla pianta tanto come essenza vegetativa che come produttrice di frutta. Senza contare che con coteste innumerevoli ferite, oltre al necessario indebolimento del complesso della pianta, si creano ancora comodi e pericolosi veicoli ai peggiori parassiti; basti accennare alla *Schizoneura* nel melo, al cancro, ecc. Io ho uno speciale abborrimento per tutti i tagli che non siano strettamente necessari ed indispensabili.

Fig. 65. — Attrezzi del potatore. Svettatoio da applicarsi ad una stanga per recidere parti alte, mediante una funicella.

I tagli annuali da farsi alle piante adulte dovrebbero quindi limitarsi alla soppressione di tutti i *succhioni* che crescono sul fusto e sulla base delle branche, internamente, e si riscontrano di preferenza in vicinanza delle ferite. Di questi se ne potrà conservare qualcuno per eccezione, quando occorra per riempire qualche vuoto nella corona dell'albero: in questo caso il succhione, che si baderà di scegliere ben situato, lo si raccorcia di un terzo o metà della propria lunghezza per ramificarlo, poi lo si guida con un tutore, se occorre, nella direzione voluta.

Si levano ancora i rami che crescono verso l'interno della corona e quelli che intersecano altri rami nel loro cammino. Di due rami che s'incrociano si sopprime sempre il più interno, il più mal disposto, il peggiore; quello insomma che, allontanato, produce il vuoto minore, ed il meno danno.

Diradamento della corona.

Chiome troppo fitte si diradano, non col levare dei piccoli rami a tutte od a molte branche, ma col sopprimere qualche ramo grosso, spesso un'intera branca o parte della stessa, e sempre in modo da alleggerire la chioma nella sua parte interna e non creare dei vuoti o lacune eccessive. Qui si badi ancora di lasciar la chioma sempre il più possibile equilibrata in tutte le sue parti. Spesso con uno o due tagli ben scelti ed indovinati si diradano chiome foltissime, sulle quali i soliti tagliuzzatori da dozzina si sbizzarrirebbero per delle ore con innumerevoli amputazioni.

Non si deve mai sopprimere un ramo o parte qualunque della pianta, senza aver ben ponderato, studiato e ristudiato se il taglio in questione sia il più conveniente e necessario. Si allontanano ancora, con la rimondatura, le parti secche o deperienti, quelle schiantate o seriamente danneggiate dal vento, dalla neve, dal carico eccessivo delle frutta o per altra causa nemica. Si devono allontanare ancora, e con speciale accuratezza, tutti i rami attaccati dal cancro: se la piaga cancrenosa è molto discosta dal punto d'inserzione del ramo sulla branca, si taglia immediatamente dietro alla stessa, però su parte ben sana e sempre qualora convenga conservare il resto; altrimenti si

recide il ramo al punto d'inserzione sul fusto o sulla branca principale. La parte asportata, cioè malata, si abbrucia subito, senza lasciarla tanto in giro.

Ripeto: seguendo con oculatezza ed accorgimento lo sviluppo delle piante, e correggendone i difetti fin dall'inizio con pochissimi tagli fatti a proposito ed ogni anno, si possono mantener le chiome dei fruttiferi regolari e proporzionate e convenientemente rade, risparmiando alle piante molte ferite e l'asportazione di tanto legno. Acuta osservazione, un po' di buon senso e sopratutto la pratica ben calcolata devono esser di guida al potatore, che dovrà poi proceder sempre ancora con molta prudenza.

Raschiatura della corteccia.

Contemporaneamente alla rimondatura annuale si praticherà, sulle piante da frutto, una accurata raschiatura della corteccia sui fusti ed alla base delle branche e rami più grossi, asportando tutte le squame di corteccia sollevate e morte, tutti i muschi e licheni che ancor infestassero la pianta. La raschiatura si eseguisce con appositi raschietti di forma varia, con la parte tagliente in forma concava, perchè abbracci meglio la rotondità delle parti raschiate (fig. 64).

Sulle parti giovani ed ove la corteccia è liscia, invece della raschiatura si farà un'energica *spazzolatura* con apposite spazzole metalliche (fig. 64).

Queste semplicissime operazioni hanno un'importanza grandissima nella lotta contro i parassiti.

Difatti con la raschiatura e spazzolatura i muschi e licheni si staccano e si sradicano; degli insetti, che innu-

merevoli svernano sotto alle squame sollevate della corteccia sia allo stato di uova o di crisalide, di larva o di animale perfetto, una buona parte verranno uccisi meccanicamente, altri verranno asportati con i muschi e le squame morte, ed altri ancora, privati dei ripari sotto cui si erano nascosti, saranno così meglio esposti all'azione efficace del freddo e degli insetticidi.

Tutte le raschiature che cadono ai piedi dell'albero si raccolgono poi con cura scrupolosa e si abbruciano: l'abbandonarle sul suolo vorrebbe dire frustrare parte dell'opera. Per poterle raccogliere con facilità ed al completo si stende attorno ai fusti, prima di raschiarli, uno straccio o tela qualunque, e questo sopratutto sui prati o terreni con zolla erbosa, in cui andranno a cader le raschiature che poi si gettan sul fuoco.

Finita la rimondatura e la raschiatura, è buona pratica, ed assai raccomandabile, lo spalmare tutto il fusto e la base delle diramazioni con una poltiglia densa di calce, oppure calce mista ad argilla; eventualmente vi si può mescolare anche del Carbolineo o qualche preparato del genere.

Ringiovanimento della corona.

Succede non di rado che piante da frutto, specie se trascurate o mal potate, sviluppano una chioma informe, irregolare e squilibrata; per portar dette corone un po' in sagoma bisogna fare delle amputazioni spesso assai energiche su tutte le ramificazioni; tale operazione dicesi ringiovanimento della corona. Esso si rende spesso necessario per ragioni di equilibrio, quando, p. e., una parte della chioma, per una causa accidentale qualunque, si trova ad

esser fortemente danneggiata o schiantata. In questo caso bisogna raccorciare e ridurre anche il resto, per ristabilire l'equilibrio e le giuste proporzioni fra tutte le parti dell'albero.

Si ringiovaniscono ancor piante indebolite e sfibrate le cui ramificazioni all'estremità si disseccano ogni anno di più; oppure piante deboluccie con spiccata tendenza a produr succhioni in basso; piante fortemente clorotiche o comunque anormali.

Queste piante, col ringiovanimento della corona ed una ben studiata concimazione, rimettono una chioma novella e riacquistano, assai spesso, una certa vigoria.

S'è dato pure il caso di piante sane e robuste ma poco produttive che, ringiovanite, forse causa le ferite, si sono messe poi in produzione.

Anche le piante destinate ad esser reinnestate vengono, non di rado, ringiovanite un paio d'anni prima, per poter poi innestare sulle nuove ramificazioni.

In tutti i casi, si tengano presenti queste norme fondamentali: le amputazioni si eseguiscono in modo da ottener tagli lisci e regolari e dare alla corona rimanente una forma bella e simmetrica. Si taglia in autunno o per tempo in primavera; nel primo anno si lasciano alla pianta tutte le cacciate che essa emette, anche se troppo fitte e numerose. Convien riflettere al grande squilibrio che si causa all'albero privandolo d'improvviso di tutto il suo patrimonio di ramificazioni, ed al conseguente forte bisogno che hanno le radici di posseder tutto lo sfogo possibile; per cui non si privino di niente.

Negli anni successivi si allontaneranno i rami superflui, troppo fitti e mal situati, conservando solo quelli che saran necessari per la nuova corona o per essere reinnestati.

Su queste piante il frutticoltore dovrà curare con raddoppiata diligenza i trattamenti insetticidi ed anticrittogamici resi qui ancor più necessari che altrove per la eccezionale vigoria delle cacciate.

Potatura delle forme obbligate.

Le piramidi regolari e le forme appoggiate han bisogno d'esser potate ogni anno per impedire che le ramificazioni laterali sulle singole branche àbbiano a svilupparsi e prolungarsi di troppo, a scapito della forma, e per stabilire una certa proporzione fra le formazioni a legno e quelle a frutto.

Fig. 66. — Come dovrebbero essere le singole branche delle forme artificiali tanto libere che appoggiate.

Prima di passare alla potatura son necessarii alcuni brevi cenni sulla denominazione delle singole parti od organi su cui si eseguisce il taglio stesso per meglio capirne il significato e le funzioni.

I Ramicelli.

I prolungamenti dell'annata mentre sono verdi si dicono *getti* o *cacciate*; fatti legnosi ed in seguito si chiamano *ramicelli.*

I ramicelli si dividono in due categorie:

1. Ramicelli a legno;
2. Ramicelli a fiore ed a frutto.

1. *I ramicelli a legno* sono quei prolungamenti generalmente di un anno di varia lunghezza e forza, portanti esclusivamente gemme a legno.

Questi ramicelli, a seconda della loro posizione sulla branca, si suddividono in *principali* e *laterali* (vedi capitolo II).

Abbiamo ancora i ramicelli *succhioni*, che sono quei getti provenienti da gemme avventizie cresciuti sul fusto o sulle branche e rami grossi nell'interno della corona, e che si riscontrano specialmente sulle rosacee e sul castagno.

Ramicelli anticipati si dicono quelli che crescono ancora sulle cacciate dell'annata, specie dopo la cimatura; li troviamo regolarmente sul pesco, e spesso sul pero.

Brevi ramicelli a legno che terminano con una specie di aculeo, e che si riscontrano specialmente sui selvatici si dicono *ramicelli spinosi.*

2. *Ramicelli a fiore* sono invece quelli che portano all'estremità una o più gemme a fiore (fig. 67).

Questi alla lor volta si suddividono in *dardi,* che sono ramicelli brevi e piuttosto ingrossati con internodi appena rudimentali, e si chiamano *perfetti* se brevi e privi di gemme laterali, ed *imperfetti* se un po' più allungati e muniti di qualche gemma laterale a legno. I dardi sono le vere formazioni a frutto sulle piante a granella (pomacee).

Dardo composto si dice quello che porta, anzichè una sola, parecchie gemme riunite in un mazzetto, come è il caso nelle piante da frutto a nocciolo.

Brindillo si dice quel ramicello a frutto piuttosto lungo ed esile, con gemme laterali e legno poco sviluppate. Nelle pomacee porta all'estremità una gemma legno preparatoria, mentre nelle piante a nocciolo porta una vera gemma a fiore.

Borsa o *borsetto* si dice quell'ingrossamento che si forma sulle pomacee all'estremità d'un ramicello a frutto, ove la gemma fiorale dell'anno antecedente ha sviluppato i fiori od i frutti. La borsa porta lateralmente una o più gemme

a legno che nell'annata possono sviluppare dei ramicelli a legno o dei dardi (fig. 67).

La combinazione di diversi ramicelli a frutto sulla stessa formazione dicesi *lamburda.*

Finalmente *ramicelli misti* si dicono quelle formazioni di un anno piuttosto lunghe e sottili, a guisa dei brindilli, che portano gemme a frutto e gemme a legno ben sviluppate; si riscontrano regolarmente sul pesco, anzi sono i veri organi della fruttificazione di esso.

Come si pota.

La potatura da eseguirsi su piante da frutto ancor giovani ed in via di sviluppo, detta comunemente *potatura di educazione* o di formazione, si può tratteggiare e descrivere con sufficente chiarezza anche teoricamente, ed occupandomi di essa nel capitolo dell'educazione delle forme, ho cercato di insistere specialmente su certi particolari, che possono sembrare di poco conto ai profani od a coloro che guardano le cose solo superficialmente, ma che in realtà hanno spesso importanza decisiva.

Còmpito piuttosto arduo, invece, è quello di trattare in modo chiaro ed esauriente la *potatura di produzione,* cioè su piante già formate; questa dovrebbesi insegnare ed apprendere solo con l'esercizio pratico. Essa è poi, sotto certi aspetti, piuttosto complessa, e si presenta al frutticoltore in tali e tanto diversi, benchè spesso solo minimi, particolari, che uno, dopo decenni di professione, si trova ancor sempre di fronte a dei casi nuovi.

Con la potatura sulle forme castigate due sono gli scopi primi che si vogliono raggiungere; mantenere alla pianta

una forma bella ed armonica, e farla fruttificare e produrre sempre di più e di meglio. Conservare alla pianta una forma impeccabile unitamente a costante e ricca produzione, dovrebbe esser la mèta ideale cui tendono tutte le energie e le aspirazioni del frutticoltore. Non è, però, la cosa più facile il raggiungere e conciliare questi due scopi aventi spesso esigenze e richieste affatto opposte; e non di rado il frutticoltore si trova nell'alternativa di doverne sacrificare o trascurare l'uno per avvicinarsi all'altro. Trattandosi di piante giovani, converrà badare alla forma più che ai frutti; sulle adulte, invece, ai frutti si sacrificheranno le esigenze della forma.

Mi limiterò a citare alcune regole fondamentali adducendo qualche esempio tra i più comuni, convinto come sono che queste spiegazioni teoretiche possano veramente giovare solo se corredate dalla dimostrazione pratica. Chi vuol imparar a potar razionalmente le proprie piante, ed evitare certi tagli bislacchi e certe mutilazioni che fanno rabbrividire al solo pensarvi, si rivolga ad un esperto frutticoltore che conosca bene e profondamente la professione ed assista alla potatura anche di solo poche piante; imparerà di più che leggendo degli interi volumi.

Contro nessun capitolo della frutticoltura razionale si pecca così di frequente ed a cuor leggero, anzi direi perfino deliberatamente, come contro i dettami d'una sensata potatura; e sono proprio i principianti, i novellini, gli empirici che, in proposito, pretendono di saperne di più dei veri professionisti, ed in pratica commettono poi le più assurde castronerie.

Si faccia quindi anche per questa professione un po' di garzonato e di tirocinio, prima di voler impancarsi a maestri!

Ed ecco qualche norma pratica in proposito:

Sulle piante in forme obbligate ciascuna branca, nei riguardi della potatura delle formazioni laterali, va presa e considerata a sè, separatamente dalle altre; solo pel taglio delle prolungazioni si devono confrontare ed equilibrare fra di loro tanto le singole branche della stessa serie, come le diverse impalcature della pianta.

Per principio *le branche giovani non si devono mai biforcare* o sdoppiare; ed a questo scopo converrà tener d'occhio le formazioni laterali e contenerle sempre in giusti limiti con la potatura. Solo più tardi e sulle forme libere si potrà allevare qualche ramificazione laterale sulle branche per riempir delle vaste lacune che si fossero formate nella corona.

Basandosi su questo principio il potatore vedrà di educare la branca a fusto unico, e mantenerla tutta ricoperta di brevi formazioni laterali dalla base al vertice; per ottener un fitto rivestimento delle branche converrà veder di far sviluppare ogni anno tutte le gemme della prolungazione, e per raggiungere questo scopo si baderà di lasciar le prolungazioni non più lunghe di 30-40 cm. ogni anno.

Le branche delle forme appoggiate a spalliera saranno rivestite di formazioni fruttifere su tre lati, esclusa la parte che aderisce alla spalliera stessa, se posta a ridosso d'un muro, e si rivestiranno completamente sulle spalliere in terreno libero.

Nelle piramidi e cespugli le branche si manterranno fittamente rivestite verso l'esterno e lateralmente, mentre sulla parte che guarda verso l'interno della corona si lascieranno solo formazioni brevi e rade.

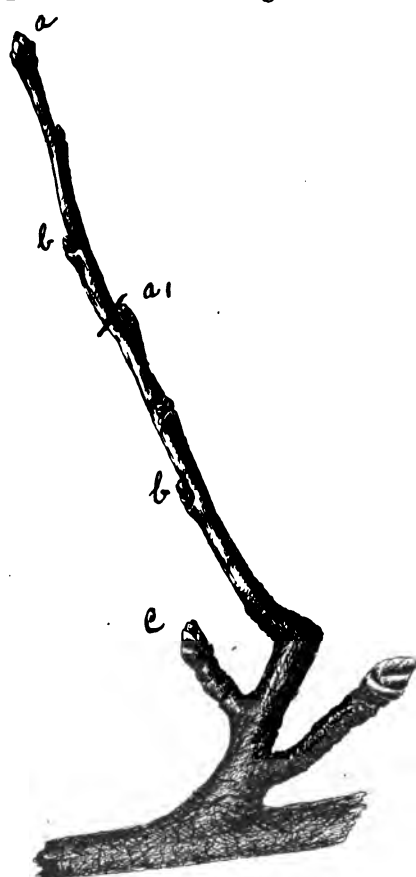
Sulla stessa branca le ramificazioni fruttifere laterali si manterranno più lunghe alla base e si raccorceranno sempre più man mano che s'andrà verso la vetta: in tal modo

ogni singola branca vien a presentare per sè stessa una certa forma piramidale (fig. 66).

Nel caso che una branca presenti dei vuoti sensibili nel rivestimento di ramificazioni laterali, si può tentare di riempirli provocando la formazione di gemme avventizie e di cacciate, praticando delle incisioni orizzontali sulla corteccia nel punto ove si vuol aver le ramificazioni; se questo non riuscisse, e se le branche sono ancor sufficientemente giovani e liscie, coll'innesto a scudetto in estate vi si inseriscono delle gemme a legno.

Altro precetto fondamentale per la potatura delle forme è quello di mantenere le singole branche della stessa pianta il più possibilmente *equilibrate* fra di loro. Ho già accennato ai mezzi più pratici per rafforzare od indebolire una branca; non nuocerà riassumerli: Si *rinforza* una branca portandola in posizione più verticale; tagliandovi lunghi i getti a legno per aver maggior vegetazione e quindi maggior attrazione di succhi nutrienti in confronto delle altre; non assoggettandola al taglio verde, mentre si cimano e si scacchiano, se occorre anche ripetutamente, le cacciate verdi sopra le altre branche attigue; levandole in parte o tutti i frutti, che si lasciano invece sulle altre.

Si *indebolisce* una branca, agendo al contrario: portandola, se è possibile, in posizione più orizzontale o più in basso, tagliandole corti i ramicelli a legno e castigandone tutte le formazioni in generale; lasciandovi molti ramicelli a frutto; scacchiando e cimandovi presto e ripetutamente le cacciate verdi, che si rispettano sulle contigue.

All'atto della potatura invernale, è naturale che si possono eseguir solo le operazioni inerenti al taglio a secco, mentre le cimature si faranno poi all'epoca opportuna.

All'infuori del caso di dover rafforzare od indebolire

qualche singola branca, tutte le parti della pianta si potano in modo uniforme, e si otterrà così, oltre che all'esatto equilibrio nella vegetazione, una forma regolare ed una fruttificazione costante e copiosa.

Potatura sul melo e sul pero.

Vediamo ora qualche esempio che potrà servir, meglio delle parole, a dar un'idea del modo di potare le piante in forme sul melo e sul pero.

Prendiamo un getto laterale di un anno destinato a dare una ramificazione fruttifera: nel primo anno si taglia, a seconda della posizione e della forza della branca, sopra 4-5-6 gemme. Dalle prime 2 e talvolta anche dalla terza si svilupperanno cacciate a legno; quelle più basse daranno un piccolo ramicello rudimentale, che negli anni venturi si svilupperà in dardo fruttifero; qualcuna delle più basse resterà latente (fig. 67).

Fig. 67. — Ramificazione fruttifera: *c* due dardi a frutto, *a* ramicello a legno che si raccorda a poche gemme.

Nel *secondo anno*, delle cacciate a legno si mantiene solo

la più bassa, che si raccorcia di nuovo a 4-6 gemme, le altre si allontanano; i dardi in formazione, naturalmente non si toccano (fig. 67).

Si continua così negli anni successivi, tagliando le ramificazioni in modo da aver all'estremità sempre un getto a legno, che si raccorcia a 4-6 gemme; mai, se solo è possibile, si dovrebbe lasciar come ultima, cioè all'estremità della ramificazione, una gemma a fiore; poichè queste gemme, anzichè un frutto, sviluppano in questo caso generalmente un getto a legno biforcato per lo sfogo della vegetazione. Sopra ogni singola ramificazione laterale si conservano tante gemme a frutto quante ne può ragionevolmente portare, tenuto calcolo di quelle che non allegano, di quelle che vengono danneggiate dai punteruoli, ecc., e tenuto calcolo pure della varietà; quelle superflue si allontanano.

Vien da sè che sulla stessa ramificazione il numero delle gemme a legno deve esser proporzionato con quello delle gemme a frutto; quindi in presenza di più dardi a frutto, si conserveranno in numero corrispondente anche i getti a legno, raccorciandoli, come s'è già ripetuto (fig. 68).

Quando per una serie successiva di anni la ramificazione laterale tende ad allungarsi e dilatarsi di soverchio, minacciando di travisare la forma stessa, in allora la si ringiovanisce, cioè si raccorcia riducendola a modeste dimensioni. Anche qui è logico, che non si devono ringiovanire tutte le formazioni d'una branca o d'una pianta nello stesso anno, se non si vuol indebolire la pianta; converrà raccorciarle gradualmente, un poco per anno, per non turbare l'equilibrio vegetativo e la fruttificazione della branca, rispettivamente di tutta la pianta (fig. 69).

Sui cordoni orizzontali ed in genere su tutte le branche

o parti di esse che vanno in *senso orizzontale*, si avrà cura

Fig. 68. — Ramificazione fruttifera: su piante rigogliose e per un taglio ricco si reciderà in *b*, *b*, a_1; su piante più deboli e per un taglio breve si reciderà in *a*, a_1.

di allevare solo poche e deboli ramificazioni sulla parte superiore.

Converrà allontanare o castigare in modo speciale i getti di un anno che, spuntati superiormente, volgono diritti e

Fig. 69. — **Ramificazione fruttifera più adulta: volendola ringiovanire con un taglio breve si reciderà in *a*, *b*, *b*; per un taglio più lungo, volendola maggiormente sfruttare, si reciderà in *c*, *c*, *c*, *b*, *b*.**

rigogliosi in senso verticale. Tali getti, che in questi casi sono dei veri succhioni, o si allontanano del tutto o si ta-

gliano brevissimi (ad anello); sulle ramificazioni della parte superiore i getti a legno si tagliano pure più corti che quelli delle ramificazioni laterali od inferiori. Tutto questo allo scopo di impedire che la pianta, per la naturale tendenza di spingere la linfa in direzione verticale, non concentri troppe sostanze nutritive ed energie in dette parti, a tutto scapito delle formazioni partenti lateralmente ed in basso e sopratutto dell'estremità.

Per lo stesso scopo si eviterà di lasciar dei getti e di allevare ramificazioni sull'arco esterno delle curve, od immediatamente sotto alle stesse: anche qui l'ostacolo alla circolazione dei succhi formato dalla curva, specie se la branca volge poi dalla direzione verticale in senso orizzontale, incanala in dette formazioni una quantità eccessiva di energie a tutto scapito del resto della branca ed ancora della forma.

Potatura delle piante a nocciolo.

Sulle piante da frutto a nocciolo coltivate in forme obbligate, le gemme a frutto si riscontrano su getti di un anno provenienti dal legno di due anni, come sulla vite.

Sul susino e ciliegio i veri ramicelli fruttiferi sono i *dardi composti* od a mazzetto che, come quelli del pero e del melo, sono sempre piuttosto corti. Col taglio dobbiamo vedére di conservar le gemme a frutto in numero sufficiente a seconda delle specie, e lasciar ancora qualche gemma a legno al di sopra di esse. Si tagli, però, in modo da far sviluppare sopratutto le gemme più basse, destinate a dare le formazioni fruttifere per l'anno successivo.

A questo scopo tornerà comodo, anzi necessario, il taglio

verde che, eseguito saggiamente, forma la base dei lavori di potatura sulle piante a nocciolo.

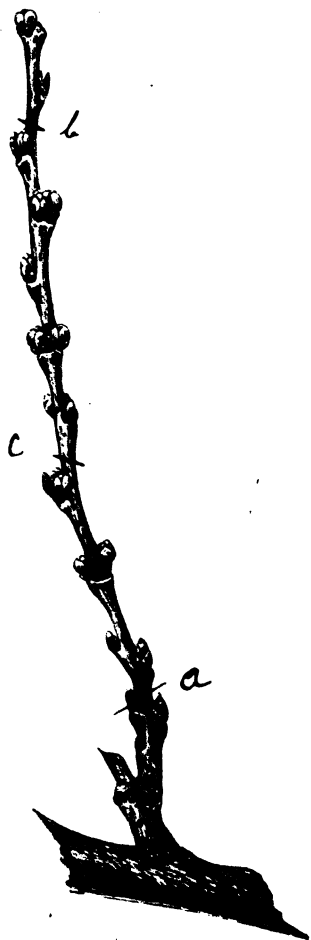



Fig. 70. — Rametto fruttifero del pesco (ramicello misto): un taglio lungo per aver più frutta si fa in *b*; un taglio breve in *c*. Tagliando in *b* e per aver un germoglio fruttifero per l'anno dopo, si reciderà in *a* in estate dopo la fruttificazione.

Fig. 71. — Altro ramicello fruttifero di pesco: taglio lungo in *b*, *c*; taglio breve in *b*, *a*. Il germoglio a frutto per l'anno successivo si ottiene in *a*. Col taglio estivo dopo la fruttificazione.

Sul *pesco* le gemme a fiore le troviamo, generalmente, sui ramicelli misti, ove sono quasi sempre alternate o combinate con quelle a legno. Su questi ramicelli si lasciano quante gemme a fiore si ritengono necessarie, e si taglia poi sopra la prossima gemma a legno; anche qui il numero di gemme da conservare, oltre che dalle solite cause di vigoria, ecc., dipende pure dalla varietà: su varietà a frutto grosso se ne lascieranno meno che su quelle a frutto medio o piccolo. C'è ancora chi desidera una produzione abbondante ancorchè a base di esemplari mediocri o piccoli, e c'è invece chi vuole poche frutta ma molto voluminose: col taglio si può ottenere l'uno o l'altro (fig. 70-72).

Fig. 72. — Terzo esempio di potatura sul pesco: taglio lungo in *b c*, taglio breve in *b d*: il germoglio per l'anno venturo si provoca in *a* tagliando in estate.

Anche qui, è principalmente col taglio o potatura sul verde che si regola la fruttificazione, come si vedrà nel prossimo capitolo, sopratutto nei riguardi della forma. Già col pesco non si possono allevare forme belle e regolari e nello stesso

tempo abbondantemente fruttifere: volendolo appoggiare a spalliera, il pesco si educherà a ventaglio irregolare, su cui si manterranno le formazioni a frutto necessarie, indipendentemente della forma.

Delle piante a nocciolo, i susini, e specialmente alcune varietà di Claudie (Claudia verde, dorata, ecc.), son quelle che meglio si prestano per l'educazione a spalliera.

Potatura o taglio verde.

Sotto la denominazione di potatura verde si intendono quelle operazioni di taglio che si eseguiscono sulle piante durante il periodo della vegetazione e precisamente nei mesi dal maggio al luglio. Si possono distinguere tre operazioni differenti: la *scacchiatura* dei getti superflui o mal situati, la *cimatura* o *spuntatura* dei getti secondarî e la *torsione* ed *infrangimento*: a quest'ultima io sinceramente dò pochissima importanza.

La *scacchiatura* o soppressione dei getti che sono superflui, dove son cresciuti due o più getti al medesimo posto, dei succhioni e delle cacciate fuori di posto ha certo una grande importanza, ed è da raccomandarsi, anzitutto perchè allontanando fin dalle prime foglie codesti getti, si risparmiano alla pianta tutte le sostanze ed energie che sarebbero occorse a nutrirli e svilupparli ulteriormente a tutto vantaggio della vegetazione rimanente. In secondo luogo levando i getti con taglio liscio ed esatto, la già piccola ferita si chiude in brevissimo tempo e si risparmiano così alla pianta molte e noiose ferite che immancabilmente si avrebbe poi dovute farle col taglio a secco. La scacchiatura si eseguisce al più presto possibile, cioè quando i

germogli sono appena spuntati; più la si ritarda e più se ne riducono i vantaggi.

La *cimatura* è pure utile e comodissima sulle piante giovani in via di educazione. Spuntando una o più volte i getti laterali di una branca troppo forte, la si indebolisce in confronto delle altre, che a lor volta vengono avvantaggiate di tutte le sostanze deviate in lor favore con la spuntatura dalla branca potata. Quindi mentre le piante sono in educazione, la cimatura è un'operazione necessaria.

Fig. 73. — Cimatura sui getti del pero.

Non sempre necessaria, ma spesso inopportuna, anzi dannosa può esser invece la cimatura sulle piante adulte in produzione delle specie a granella. Per cui, su queste, mentre è utile farvi la scacchiatura, non si dovrebbe eseguir nessuna spuntatura. Questa mia asserzione non sarà accettata da molti, specialmente tra coloro che la frutticoltura l'hanno imparata dai libri, dalle riviste o per aver sentito dire: comunque la confermo, poichè è maturata ed è frutto di lunghi studi e pratiche che ho avuto campo di fare per diversi anni nei frutteti specializzati del Meranese e su parecchie migliaia di piante educate nelle varie forme artificiali.

A mio giudizio, quindi, fatta eccezione delle frutta a nocciolo, ove la potatura verde è spesso più importante di

Fig. 74. — Effetti della cimatura antecedente: una seconda spuntatura si farebbe in *b*.

quella a secco, sulle piante adulte a granella già formate non si dovrebbe cimare, salvo casi di eccezionale rigoglio. Se sono innestate su soggetto corrispondente e se furon piantate a giusta altezza, le piante adulte in forme svilup-

pano gemme a frutto sempre in esuberanza, senza bisogno di spuntature per provocarle. Risparmiamo quindi ad esse il grave disturbo che ne deriva dalla cimatura ed il conseguente forte indebolimento, e sarà tanto di guadagnato.

La *torsione* e l'*infrangimento* dei getti verdi dovrebbero servire a deviare da essi gran parte delle sostanze nutritive, senza spuntarli, ed a tutto vantaggio delle circostanti formazioni a frutto; sarà tutto vero, ma per conto mio, lo ripeto, ci dò un'importanza solo relativa. Possono, tutt'al più, costituire un passatempo pei novellini. Ugualmente dicasi dell'*incisione* od *anellazione*, della *legatura* a verde, della *sfogliatura* ed altri giuocherelli del genere; sono, per me, tutti disturbi che si arrecano alle piante, sproporzionati al poco o nessun vantaggio che esse ne risentono.

Gli inconvenienti di ripetute o troppo energiche cimature sulle piante a granella, sono molteplici: oltre all'arresto repentino della vegetazione nelle parti interessate, e conseguente indebolimento generale della pianta, succede assai di sovente che dei dardi adiacenti ai getti cimati, per la mancanza di sfogo da parte di questi, sviluppano essi stessi una cacciata al posto della gemma fiorale: così si ottiene l'effetto precisamente opposto di quello decantato dai fautori della spuntatura. La cimatura provoca ancora l'uscita di succhioni e cacciate superflue, specie sul legno vecchio: quindi o bisogna continuare a scacchiare e ad indebolire e tormentare la pianta, oppure si prepara doppio materiale per la potatura invernale. Anche qui adunque “ xe pezo el tacon del buso „. Ed infine questi continui arresti e disturbi nella vegetazione e mancanza per la pianta dei suoi organi naturali di vita, predispone assai spesso le piante alla plastomania.

Comunque, volendola eseguire, la si intraprenda *presto*,

in modo da levar alle cacciate solo le pure estremità, e si si accontenti di farla una volta sola o tutt'al più due, e successivamente a più riprese, non in una volta sola su tutta la pianta.

Potatura verde sulle piante a nocciolo.

Sul pesco ed in genere su tutte le specie di piante da frutta a nocciolo coltivate in forme obbligate, la potatura verde è non solo necessaria, ma costituisce spesso l'operazione principale di taglio, tanto da metter in seconda linea e quasi sostituire per intero la potatura invernale. S'è già ripetuto come queste piante sviluppano i fiori, al pari della vite, solo su getti di un anno situati su legno di due anni.

Vien da sè, che senza una studiata cimatura che regoli la produzione di tali getti il più in basso possibile, la parte fruttificante si allontana sempre di più dal punto di partenza delle ramificazioni; ora mentre questo inconveniente è solo relativo nelle forme libere ad alberetto, diventa invece esiziale per le forme obbligate.

Perchè in allora si presenta il dilemma: o raccorciare poco o punto i ramicelli dell'annata che sono i fruttiferi, ed in tal caso abbiamo in pochi anni dei prolungamenti tali da perdere completamente la forma; o raccorciarli fortemente per mantenere la forma, ed in questo caso si asporta quasi per intero, per non dir tutta, la parte produttiva. Non rimane altro che provocare lo sviluppo dei getti a frutto il più in basso possibile, il che si ottiene appunto con la cimatura.

Cercherò di spiegarmi brevemente con un esempio di potatura verde sul *pesco*: abbiamo un ramicello di un anno

di circa 30 cm. con gemme a legno ed a fiore (ramicello misto). Le gemme a fiore sono disposte generalmente più verso l'estremità, alternate con quelle a legno (fig. 75).

Fig. 75. — Esempio di cimatura sul pesco: il ramicello tagliato in *b*; alla prima cimatura si recide poi in *a* conservando il germoglio più basso.

Per conservare detti fiori dobbiamo reciderlo piuttosto lungo, cioè oltre le gemme fiorali e sopra una a legno. Succede così che si svilupperanno maggiormente le gemme a legno verso l'estremità mentre quelle alla base o daranno

getti deboli, quindi senza frutto, o resteranno inerti: per ottener ramicelli a frutto (misti) dalle gemme basilari dobbiamo cimare parte dei getti delle gemme alte ed il resto scacchiarli. Così facendo anche quelle alla base svilupperanno cacciate robuste, e quindi fiorali, per l'anno venturo.

Nei frutteti specializzati piemontesi e segnatamente in quelli del circondario di Alba (Canale), ove il pesco si coltiva intensivamente in caratteristiche forme a cespuglio, e dove prevalgono le varietà precoci (Amsden, Ammirabile, Rosso precoce, ecc.), quei frutticoltori usano fare un taglio sul legno ancor in estate contemporaneamente alla cimatura e scacchiatura. Subito dopo il raccolto levano la parte del rametto che ha fruttificato, conservando solo la base con una o due cacciate per l'anno venturo.

In questa guisa si vien a fare una specie di potatura mista a secco e verde già nel luglio, mentre pel taglio invernale ben poco rimane.

La cimatura sui getti più alti, cioè sulla parte che si vuol indebolire, si ripete per una seconda e spesso per una terza volta. I getti alla base, destinati a rimanere, se crescono vigorosi e lunghi si cimano alla lor volta, altrimenti si rispettano. Questa spuntatura dei getti fruttiferi deve esser solo leggera, ed ha l'unico scopo di impedirne un eccessivo prolungamento, e di far sviluppar meglio le gemme a fiore. Eccedendo, cioè spuntando troppo energicamente questi getti, si ottiene l'effetto contrario, cioè la perdita di qualche gemma a fiore che si sviluppa in cacciata.

VI.

Concimazione delle piante da frutto.

Al pari di tutte le altre essenze arboree, le piante da frutto per ben svilupparsi e dare dei prodotti buoni ed abbondanti han bisogno di essèr sufficientemente concimate. Sembra strano, ma il capitolo della concimazione è uno dei più negletti e trascurati perfino in quelle contrade ove nel resto della frutticoltura si è raggiunto un certo progresso. Questo fenomeno deriva in parte forse dal fatto che le piante da frutto si coltivano nella gran maggioranza dei casi in forma estensiva, e qui è ancora invalsa l'opinione o l'andazzo di ritenere che esse debbano accontentarsi di quella concimazione che si fa alle altre piante di coltura cui sono associate, senza riflettere alla grande differenza sostanziale e di esigenze che corre il più delle volte fra queste e quelle.

Per esempio, quanto non si discute sulla quasi regolare intermittenza nella produzione delle piante a pieno e mezzo vento e perfino delle piramidi! ebbene, sentirete dirvi da molti che per ovviare a questo fatto han tentato od intendono provare con dei differenti sistemi di potatura, altri magari vorrebbero esperimentar degli insetticidi e chissà quali altre bizzarrie, ma ben pochi vi diranno d'aver pro-

vato o di voler provare con delle ben studiate e generose concimazioni. Eppure è tanto semplice e chiaro che la concimazione è la chiave di volta anche per questo fenomeno.

Negli anni di grande produzione le piante hanno bisogno di raccogliere tutte le loro energie per sviluppar le frutta, e non arrivano quindi a sviluppare e perfezionare contemporaneamente anche le gemme a frutto pel futuro anno. Non dovrebbe esserci quindi niente di più ingenuamente facile del ragionamento: proviamo un po' a fornire alla pianta tante sostanze nutritive e così ben proporzionate, che essa ne possa aver a sufficienza per sviluppare e maturare tanto i frutti che le gemme a fiore pel prossimo anno! E stiamo a vedere quanti lo fanno veramente.

Le piante da frutto nelle diverse età hanno pure differenti esigenze in fatto di concimazione.

Nei primi anni, quando cioè le piante han bisogno di crescere e sviluppar molto legno, si concimerà in prevalenza con sostanze organiche e quindi a base specialmente di buon stallico sfatto, latrine o sovescio di leguminose; più tardi, quando saranno entrate in produzione, si aumenterà gradatamente la proporzione delle sostanze minerali, cioè fosforo, potassa e calce, ma specialmente della potassa, pur mantenendo a sufficienza anche le azotate.

Non si può stabilir una formola di concimazione che valga per tutti i casi: la proporzione fra le singole sostanze e la loro quantità assoluta dipendono da molti e svariatissimi momenti, come ad esempio dalla specie, dalla composizione chimica e fisica del terreno, della pianta di coltura consociata, dalla concimazione anteriore, ecc. Non si possono dettare quindi che cifre approssimative che dovrebbero valere per condizioni, diremo così, normali. Si è già

citata una formola da dare ai fruttiferi all'atto del trapianto. Una tale concimazione si ripeterà poi ogni 3-4 anni, aumentando gradatamente e la quantità assoluta di tutte, e la proporzione delle sostanze minerali, fino ad arrivare press'a poco alle seguenti cifre per ogni pianta a pieno vento completamente sviluppata ed in piena produzione, calcolato che occupi circa 80-100 m^2.:

200-300	kg.	di buon stallatico vecchio
6-8	„	di Scorie Thomas o di Perfosfato
3-4	„	di Salino potassico od il triplo di Cainite
8-10	„	di Gesso agricolo in terreni poveri di calcare.

Stallatico, scorie Thomas e Cainite si spargono, possibilmente, in autunno; le altre sostanze durante l'inverno od in primavera per tempo. Durante il periodo fra una concimazione e l'altra, e specie nelle annate di produzione, sarà bene aiutare le piante a primavera con fertilizzanti liquidi, cioè colaticcio di stalla o latrina diluita.

In generale alberi rigogliosi che sviluppano molte cacciate si concimeranno di preferenza con sostanze minerali, mentre a piante deboli e stentate, che mettano pochissimo legno, si coprono magari ogni anno di fiori, sviluppando però pochi frutti, si daranno in prevalenza sostanze organiche.

Per ripetute esperienze fatte sono fautore convinto della concimazione superficiale. Quante volte non si legge e si sente ancor raccomandare di concimare scavando attorno alle piante delle fosse profonde magari 30-40 cm. e poi seppellirvi i fertilizzanti!

Niente di più balordo di cotesto! Anzitutto già con l'escavazione della fossa si recidono e si danneggiano non

poche radici, specie delle più fine ed attive, ed ecco un primo guaio; poi non sarà certo il miglior servizio che si renderà al resto delle radici mettendo loro in prossima vicinanza od a contatto diretto dei concimi chimici o peggio ancora dello stallatico in continuo processo di fermentazione e decomposizione!

Si spargano quindi tutti i fertilizzanti superficialmente ben distribuiti per tutto il raggio che vien coperto dalla chioma aerea, e si coprano tutt'al più con una leggera vangatura, lasciando all'acqua piovana e che si fonde dalla neve il còmpito di sciogliere e portare le sostanze nutritive in basso a contatto con le radici e pronte per esser da queste assorbite.

Saltuariamente lo stallatico potrebbe venir sostituito con concimi azotati e specialmente con Calciocianamide, che si sparge in inverno, o Nitrato di soda che si dà in primavera ed a più riprese ed in ragione di 2-3 kg. per pianta adulta.

Nei frutteti intensivi rendono ottimi servigi le leguminose da sovescio. Si seminano con le prime lavorazioni del terreno in primavera, e si sovesciano con le vangature in estate-autunno; oppure si seminano in autunno presto e si interrano in primavera. Ho ottenuto ottimi effetti seminando, a questo scopo, della veccia mista a fava cavallina. Quest'ultima, con la radice a fittone, penetra assai profondamente nel suolo migliorandolo chimicamente e fisicamente.

Le leguminose da sovescio si seminano in prossimità delle piante, cioè su quella striscia di terreno che vien lavorato attorno ad esse. In proposito mi piace riferire un caso che mi occorse a Merano, e che, senza essere straordinario, fu per me molto istruttivo ed interessante: Nella collezione

dei peschi c'eran due file di piante la cui vegetazione lasciava molto a desiderare; avevo tentato diverse formole di concimazione, avevo anche sostituito qualche individuo dei più malandati, ma con ben scarso risultato; tanto che s'era deciso di dover sacrificar le due file.

Volendo esperimentare, in quella primavera, alcune leguminose da sovescio con diverse formole di concimazione minerale, pensai di seminarle proprio su quelle file. Già durante l'estate, e più accentuato in autunno, si mostrò subito un miglioramento nella forza vegetativa delle piante di pesco. Ripetei la semina in autunno, specie con favetta, e l'anno dopo ed i successivi mi trovai a dover riscontrare, in dette piante, un notevole miglioramento, tanto che abbandonai l'idea di estirparle perchè avevano ripresa una vegetazione, se non vigorosa, per lo meno mediocre. Un vecchio frutticoltore del luogo, uno di quei tipi che hanno sempre idee proprie spesso bizzarre, ma non sempre insensate, che aborriva gli scritti e gli scrittori, ma vantava non pochi successi in frutticoltura, messo davanti al fatto, così mi spiegava il fenomeno, per lui semplicissimo: " Le piante espellono attraverso alle radici delle vere e proprie deiezioni od escrementi; queste sostanze se s'accumulano in soverchia proporzione in immediata vicinanza delle radici stesse, ne rendono l'ambiente inabitabile, anzi indigesto, perchè, come succede per gli animali, così anche le piante hanno ripugnanza e schifo delle deiezioni della propria specie.

Vi sono però piante di specie affatto diversa che tollerano la presenza di tali secrezioni, anzi le consumano e se ne avvantaggiano, così come vi sono animali che si cibano degli escrementi di altri animali diversi (Vi sono perfino degli uomini che trovano eccellente la... caca delle rondini!).

Nel caso nostro le radici delle leguminose, e specialmente della fava, penetrando fra quelle del pesco ne avevano asportato le deiezioni e così purificato l'ambiente, ed in pari tempo avevano cedute alle radici del pesco stesse delle proprie secrezioni di cui quelle si erano fortemente avvantaggiate: ecco spiegato, in poche parole, anche il perchè non si deve mai piantar un albero nel posto dove è vissuto un altro della stessa specie, ed ecco da dove derivano i grandi vantaggi delle rotazioni nelle colture! „. Così il vecchietto.

Ed il ragionamento non è poi tanto strambo! Resta, comunque, indiscutibile il vantaggio che dal sovescio di leguminose ne traggono le piante da frutto, specie a coltura intensiva e su soggetto nano.

Ugualmente utile torna alle piante da frutto quel sistema che con termine inglese si chiama *mulching*, e che consiste nell'accumulare attorno ai fusti e per tutta la larghezza della corona, oppure su due striscie lateralmente alle spalliere, e per tutta la loro lunghezza, uno strato di erba, fogliame od altre materie del genere. A questo scopo serve ottimamente la parte aerea delle leguminose od altre erbe da sovescio.

Queste erbe, tagliate ed ammucchiate attorno alle piante, mantengono costantemente fresco ed umido il terreno che ricoprono, preziosissimo momento questo, specie durante i mesi caldi e siccitosi d'estate.

Questo strato d'erba offre ancora un rilevante servigio al frutticoltore, nel senso che salva gran parte della frutta che cade da forti ammaccature e dalle intaccature della buccia che sarebbero inevitabili se i frutti, anzichè sul soffice cuscino d'erba, cadessero sulla nuda terra.

Infine decomponendosi ed interrate con la vangatura

autunnale, dette erbe o sostanze organiche portano nel terreno materie fertilizzanti.

Non sarà quindi mai raccomandato ed inculcato abbastanza di coprire in estate la parte lavorata attorno alle piante da frutta con erba o fogliame, sopratutto nei frutteti intensivi e specializzati.

VII.

Nemici e parassiti dei fruttiferi.

Fra tutti i lavori del frutticoltore, i più importanti ed assolutamente indispensabili sono indubbiamente quelli che mirano direttamente od indirettamente a prevenire od a combattere le cause nemiche alle piante da frutto: E mentre tutte le altre operazioni in frutticoltura possono essere sospese o trascurate per qualche tempo senza che, per questo, le piante ne risentano dei danni irreparabili, la lotta contro i nemici e parassiti dei fruttiferi, invece, va condotta incessantemente e senza tregua, se non si vuole, con una anche solo breve trascuranza, perderne in gran parte i vantaggiosi risultati previamente ottenuti.

La lotta contro i parassiti delle piante da frutto oltre che diuturna ed incessante deve esser poi sopratutto condotta a tempo opportuno; anzi i maggiori o minori risultati della stessa dipendono in massima parte dalla tempestività con cui i trattamenti e le diverse operazioni vengono eseguiti.

Ligio a questo principio, mentre ho toccato solo con brevi cenni, o ben spesso sorvolato del tutto, la descrizione fisiologica dei parassiti, per non uscire dai limiti di quella concisione che deve avere un Manuale destinato alla pra-

tica, ho cercato invece di citare in questo Trattato, sebben con la maggior possibile concisione, l'epoca in cui i singoli parassiti, specialmente animali, fan la loro comparsa, ed il modo e luogo, nonchè lo stadio di sviluppo in cui passano l'inverno, perchè l'esatta conoscenza di questi dati è assolutamente indispensabile per poter stabilir con efficace certezza l'epoca di por mano ai rimedi, ed il modo di applicarli.

Infine la lotta contro i nemici dei fruttiferi, oltre che incessante e tempestiva, è necessario sia ancora generalizzata, cioè condotta solidalmente da tutti i detentori di piante da frutto, nessuno eccettuato.

Ben spesso la trascuranza di pochi rende in gran parte vani e frusta i sacrifici e la diligenza dei più, e senza che questi ultimi possano reagire.

E qui è sinceramente da deplorarsi che non esistano ancora, o per lo meno non vengano validamente applicate, leggi e disposizioni che impongano ai detentori di piante da frutto l'obbligo assoluto di eseguire sopra le stesse, e razionalmente, i trattamenti più indispensabili contro i parassiti, autorizzando le autorità locali a provvedere a mezzo degli Enti agrarî o dei singoli, all'esecuzione officiosa di detti trattamenti, ove non si ottenga che lo faccia il proprietario stesso, ed a spese di questo.

Nel coordinare e descrivere i parassiti dei fruttiferi ho cercato di tenere quel metodo, che reputo il più semplice e facile, ed in pari tempo il più pratico, elencandoli cioè nei riguardi specialmente del modo di prevenirli e combatterli. Così ho distinto parassiti dello stesso genere (ad esempio, le tignole ed i punteruoli) a seconda degli organi delle piante che essi danneggiano, mentre altri parassiti fra loro molto diversi (ad esempio, le crittogame),

li ho raggruppati assieme pel semplice fatto che si combattono con gli stessi mezzi applicati alla medesima epoca.

Quindi non un riassunto di storia naturale, ma una semplice elencazione dei principali fra i nemici delle piante da frutto, con qualche indicazione sommaria sui caratteri principali ed il modo di vivere e svilupparsi degli stessi. Anche nell'accennare ai mezzi per prevenirli e combatterli, mi sono limitato a quelli che la lunga pratica mi suggerisce essere i più semplici e pratici, oltrechè i più efficaci e meno costosi.

Nella lotta contro i parassiti, come del resto in tutte le altre operazioni, il frutticoltore deve sempre cercare di arrivare alla mèta voluta col minor dispendio possibile di mezzi e sopratutto di tempo e di mano d'opera, ed a questo principio mi sono sopratutto uniformato nel citare i mezzi di difesa.

Nemici e parassiti animali.

Nel regno animale numerosissime, purtroppo, sono le specie che danneggiano le piante da frutto: mi limiterò ad accennare ai nemici principali, cioè a quelli i cui danni sono più rilevanti e contro cui più propriamente deve rivolgersi l'opera di difesa e di lotta del frutticoltore.

La Lepre. Negli inverni, ove la neve cade abbondantemente e presto, le lepri, spinte dalla fame, si gettano sulle giovani piante da frutto e ne rosicano la corteccia sbucciandole spesso su tutta la circonferenza. Attaccano di preferenza i meli perchè hanno la scorza più tenera e pastosa; però non disdegnano neanche i peri ed i cotogni.

Le piante così scortecciate sono completamente perdute, e se anche emettono dei nuovi getti sotto al punto danneggiato, non diverranno più neppur mediocri: quindi meglio sostituirle senza perder tempo. Le piante sono esposte ai danni delle lepri per 15-20 anni, fino a tanto che non hanno fatto la corteccia grossa e rugosa.

Rimedi: Si preservano le giovani piante dal morso di questi animali rivestendole di spini fino ad un'altezza di oltre un metro al di sopra del livello a cui può arrivare la neve. Anche una semplice fasciatura dei fusti con carta qualunque basta a tener lontani i timidi roditori. Oppure spalmandoli nel tardo autunno con una poltiglia densa di calce cui si aggiungono sostanze puzzolenti, come i preparati di olio pesante di catrame (Antiparassit, dendrin, carbolineo, ecc.).

Affatto da sconsigliarsi è la spalmatura con catrame o carbolineo puro, poichè queste sostanze danneggiano per sè stesse i tessuti verdi della corteccia, e così il rimedio risulterebbe peggiore del male stesso.

Le Arvicole. Nei vivai e nei frutteti intensivi con piante su soggetto nano, segnatamente meli sul *San Giovanni*, le Arvicole possono arrecare danni ingentissimi.

Rimedi: Si introducono nei fori del roditore dei dadetti di pane oppure dei grani di cereali intrisi di sostanze velenose (ad esempio, solfuro di piombo, stricnina, sublimato). I dadi di pane si possono anche inzuppare con brodo inquinato con bacilli del tifo sorcino di Loeffler: le Arvicole che se ne cibano moriranno di tifo, l'epidemia distruggerà poi in breve i dannosissimi rosicchianti; questo rimedio si usa quando succedono delle forti e generali invasioni di intere plaghe.

Coleotteri dannosi.

Maggiolino (*Melolontha vulgaris*). Questo notissimo coleottero danneggia, e spesso seriamente, i fruttiferi, tanto allo stato perfetto, che come larva. Vola verso la fine di aprile e nel maggio; in primavere piovose e fredde la comparsa si prolunga fino a giugno. L'insetto perfetto, voracissimo, distrugge i teneri germogli e le gemme sboccianti delle piante da frutto con predilezione pei noci, ciliegi, susini, meli, ecc. Più dannosi riescono i primi comparsi perchè divorano interi getti appena sboccianti; i più tardivi si cibano delle singole foglie recando danni meno sensibili. Spesso intere piante vengono completamente denudate da questi insetti.

Accoppiatasi, la femmina si sprofonda per circa 10-15 cm. nel terreno e vi depone le uova. Le larve vivono per tre anni nel terreno, in primavera ed estate superficialmente, nell'inverno più profonde. Attaccano e corrodono le radici delle piante da frutto privandole della epidermide e di tutte le barbe capillari; radici così corrose marciscono. Queste larve sono in grado di far morire le giovani piantine nel vivaio o nel frutteto specialmente nel primo anno del trapianto; attaccano di preferenza quelle su soggetto nano, specie il *San Giovanni*. Nei frutteti specializzati devastano spesso intere spalliere o piantagioni nane.

Rimedi: Raccolta dei Maggiolini scuotendoli dalle piante nelle ore mattutine in apposite tele stese sotto alle stesse; questi insetti, uccisi con acqua bollente, forniscono un'ottima materia concimante per l'orto od il frutteto. La caccia, perchè dia qualche risultato, andrebbe intrapresa cumula-

tivamente da tutti i proprietarî di un Comune o di una plaga.

Si possono tener lontani i Maggiolini da certe piante spruzzandole ogni settimana con infuso di legno quassio all'1 %.

Le larve si uccidono durante la lavorazione del terreno, man mano che si scoprono.

Nei frutteti intensivi si possono distruggere le larve con iniezioni nel terreno di solfuro di carbonio in ragione di 60-80 grammi per m^2. Dette iniezioni si eseguiscono di preferenza la primavera in marzo, avanti l'inizio della vegetazione e quando le larve sono ancor ad una certa profondità. Le iniezioni si fanno almeno mezzo metro lontane dalle piantine coi soliti pali iniettori, oppure introducendo nel terreno il solfuro racchiuso in apposite capsule. Con tali iniezioni, nei frutteti specializzati del Meranese, son riuscito ad uccidere il 60-70 % di larve adulte e fino all'80 % di quelle giovani. Conviene, quindi, farle nella primavera susseguente all'annata di volo intenso dei maggiolini.

Singole pianticelle si possono preservare dalle larve, coltivandovi in immediata vicinanza delle piantine di insalata o di fragole, su cui si raccoglieranno di preferenza le larve stesse; ed il frutticoltore potrà distruggere poi le larve la cui presenza verrà indicata con sicurezza dal rapido deperimento delle piantine-esca.

Punteruoli. Alla famiglia numerosa dei Punteruoli o Gorgoglioni appartengono diverse specie dannose alle piante da frutto, che per maggior semplicità classifico a seconda degli organi della pianta che esse danneggiano e cioè se attaccano le gemme od i fiori, i getti, le foglie od i frutti.

Dato il modo di vivere di tutte le specie, press'a poco

identico, ne sono uguali anche i mezzi di lotta, salvo qualche variazione nell'epoca di usarli.

Punteruolo delle gemme (*Anthonomus pyri*). È un piccolo coleottero di color bruno oscuro munito di una specie di proboscide o rostro. Appare in marzo e la femmina perfora le gemme del melo e del pero e vi depone un uovo. La piccola larva apoda, di color bianco-giallastro, vive corrodendo l'interno della gemma, che naturalmente non si sviluppa. Matura, la larva, si cambia in ninfa, quindi in insetto perfetto, il quale vive nascosto, non si sa come, fino alla prossima primavera.

Molto più diffusa e quindi più conosciuta e dannosa è la varietà congenere:

Punteruolo dei fiori (*Anthonomus pomorum*). Misura da 3-5 mm. come il precedente, da cui si distingue per una

Fig. 76. — Antonomo dei fiori del melo: adulto, larva e ninfa (ingranditi).

larga striscia grigiastra che attraversa l'estremità delle elitre (fig. 76).

Sverna nascosto sotto alle squame o nelle screpolature della corteccia o fra i muschi e licheni delle piante. Appare al principio della vegetazione e quando le gemme fiorali stanno per aprirsi, la femmina depone le uova singolarmente nei fiori ancor chiusi del melo e del pero.

La larva corrode gli organi vitali del fiore impedendo ad esso di schiudersi (fig. 77) Sempre nell'interno del fiore

e protetta dalla corolla stessa, la larva si cambia in ninfa ed insetto perfetto, il quale esce e scompare, come il precedente, fino alla vegnente primavera.

Fig. 77. — Fiori di melo colpiti dal Punteruolo.

Si è notato che piantagioni di fruttiferi poste in vicinanza dei boschi sono molto più intensamente attaccate da questo Punteruolo che quelle site in mezzo alla campagna coltivata; è quindi da supporre che durante l'estate questi Punteruoli cerchino un facile ricovero nei boschi, ove se ne possono stare più tranquilli.

Se il Punteruolo appare poco numeroso, i danni sono allora insignificanti; anzi, specie sugli alti fusti, fa un po' di diradamento dei fiori, ciò che permette alle frutta rimanenti di meglio svilupparsi.

Vi furon delle annate, però, ove l'Antonomo distrusse buona parte dei raccolti e specialmente, come s'è accennato, nei frutteti vicini ai boschi. Si potè constatare che nell'ultimo decennio, dopo, cioè, che la raschiatura e ripulitura dei fusti ed i trattamenti con preparati a base di olio pesante di catrame sono andati generalizzandosi, i danni di questo Punteruolo sono di parecchio scemati.

Punteruolo dei getti (*Rhynchites conicus*). L'insetto, di color azzurro-metallico, appare nel maggio-giugno. La fem-

mina, dopo la copula, recide i teneri germogli delle piante da frutto, e depone un uovo nel midollo del mozzicone. In esso la larva si sviluppa e si cambia poi in insetto perfetto che vive, in sèguito, come i precedenti.

Sulle piante adulte i suoi danni sarebbero trascurabili; ma non lo sono invece sulle giovani piante in via di formazione, specie nelle forme castigate, ove questo Punteruolo, neanche a farlo di proposito, recide sempre i getti principali che il frutticoltore vorrebbe risparmiare per le prolungazioni.

Punteruolo delle foglie (*Rhynchites betulaeti*). Questo Punteruolo, detto comunemente il *Sigaraio* (*Pontel*), attacca le foglie della vite, del pero e del susino. La femmina depone le uova di color bianco lucente sulla pagina inferiore delle foglie, quindi ne corrode a metà il picciuolo: causa questa corrosione le nervature delle foglie si contraggono ed esse si accartocciano avvolgendosi in forma di sigaro. Nell'interno vivono e si sviluppano le larve.

Fig. 78. – Punteruolo delle foglie (sigaraio).

Fa la sua comparsa nel mese di maggio e, se è poco numeroso, i danni sono trascurabili, mentre sono spesso rilevanti se l'invasione è intensa e specialmente nelle piantonaie e su piante giovani di vite e di pero (fig. 78).

Un altro Punteruolo che danneggia le foglie, i getti e le gemme dei fruttiferi sarebbe il *Fillobio* (*Phyllobius pyri*),

un po' più piccolo del precedente e di color verde-grigiastro piuttosto opaco.

Punteruoli delle frutta (*Rhynchites auratus* e *R. bacchus*). Un po' più piccoli del Sigaraio, hanno, come esso, dei bei colori verde-oro e rosso-porporino con riflessi metallici. Compaiono nel giugno, e quando le mele hanno la grossezza pressochè d'una noce, la femmina pratica nelle frutta stesse col rostro un forellino profondo 4-6 mm. e vi depone in fondo un uovo.

Deposte due-tre uova sullo stesso frutto, la femmina ne recide il picciuolo per metà o due terzi, lasciandolo attaccato con pochi filamenti. I frutti col picciuolo così corroso avvizziscono e cadono alla prima scossa di vento. In essi le larve vivono fino a completo sviluppo. Questi insetti sono oltremodo sospettosi, ed al minimo movimento attorno a loro si lasciano cadere a terra. Succede così che qualche volta la femmina vien disturbata nel suo triste lavoro e s'allontana dalle frutta bucherellate senza aver tempo di reciderne il picciuolo. In questo caso il frutto crescendo, rinchiude con nuovi tessuti il forellino del Punteruolo e vi schiaccia l'uovo o la piccola larva appena nata. Rimane, però, esternamente la cicatrice delle punture in forma di piccola insenatura con superficie suberosa, oppure dei caratteristici bitorzoletti, pure ricoperti di tessuto suberoso, una specie di ruggine.

Rhynchites purpureus. Punteruolo delle frutta molto più piccolo dei precedenti, ma con costumi e modo di vivere pressochè uguali. Danneggia invece i susini.

Punteruolo (Balanino) delle nocciuole (*Balaninus nucum*). Si distingue dai precedenti dal colore e per aver la pro-

boscide molto più lunga, sottile e movibile. Appare in maggio-giugno e la femmina depone le uova in un forellino praticato nella polpa delle nocciuole ancor verdi e tenere. La larva che si sviluppa viene così a restare nell'interno del guscio e distrugge in gran parte la mandorla, lasciando il guscio pieno di caccherelli. Giunta a maturazione, esce per un forellino che pratica lateralmente e si lascia cader a terra ove si trasforma in insetto perfetto.

Le nocciuole così attaccate vengono a perdere circa il 15 % del loro peso, oltre al deprezzamento totale del loro valore.

Rimedi: Non è il caso di parlar di rimedi preventivi contro questi insetti: una lauta concimazione autunnale, accelerando la schiusura delle gemme fiorali, potrebbe, in certo modo, diminuire i danni dell'Antonomo.

Come rimedi distruttivi abbiamo: diligente raschiatura e ripulitura dei fusti e conseguenti trattamenti con Antiparassit od altri preparati a base di olio pesante di catrame. Applicazione in estate di nascondigli artificiali sui fusti per raccogliervi i punteruoli durante l'inverno e distruggerli. Caccia diretta agli insetti perfetti nelle ore mattutine, allargando delle tele sotto gli alberi e scuotendoveli ogni mattina all'epoca della loro comparsa. Raccolta delle parti attaccate contenenti le uova o le larve, specialmente dei cartocci del Sigaraio e delle frutta cadute inquinate dai Punteruoli, e distruzione delle stesse col fuoco.

Risultati assai lusinghieri furono ottenuti ultimamente coi nidi artificiali, fatti con fascie di tela, di paglia, trucioli, ecc., ed applicati alle piante nell'estate-autunno, e rimossi in gennaio. Furon trovati ed uccisi perfino trenta Punteruoli sotto una sola fascia.

Cetonielle dei fiori (*Cetonia hirta* e *C. squalida*). Questi coleotteri, dalla forma ricordante il Maggiolino, ma molto più piccoli, e dal corpo peloso-giallastro, appaiono all'epoca della fioritura e vivono sui fiori corrodendone gli organi vitali. Attaccano sempre le piante basse, quindi le spalliere e cespugli, e spesso arrecano danni considerevoli specialmente ai meli.

Rimedi: Raccolta degli adulti la mattina e durante tutto il giorno, poichè il pigro insettuccio non scappa all'avvicinarsi dell'uomo; tutt'al più si lascia cader a terra.

Coleotteri lignivori. Scolito del Susino (*Scolytus pruni*). È un piccolo coleottero di forma cilindrica tozza, misurante 3-4 mm., di color nero lucente. Sverna come larva. In aprile compare l'insetto perfetto e la femmina depone le uova in piccole gallerie che si sprofondano nel legno del susino, del melo, e del pero. Sembra preferire i rami oppure i fusti giovani, per cui si riscontra spesso nei vivai. Predilige piante deperienti, però attacca anche quelle perfettamente sane. Le gallerie vanno allargandosi verso la fine ove la larva matura si trasforma in insetto perfetto. In estate abbiamo una seconda generazione, le cui larve vivono poi fino a primavera.

Danni press'a poco identici arreca pure il

Bostrico dispari (*Bostrychus*, *Xyleborus dispar*). Il maschio di questa specie è più piccolo e più tozzo della femmina. Appare in maggio ed ha due generazioni come il precedente. Le larve della seconda generazione passano l'inverno. Questo coleottero scava una galleria principale in senso longitudinale e da questa partono a destra e a sinistra delle gallerie laterali, in ognuna delle quali vive una larva. Giunta

questa a completo sviluppo, si trasforma in insetto perfetto, che esce all'esterno per dei forellini rotondi.

Rimedi: Spalmare i fusti all'epoca del volo degli insetti con latte denso di calce ed argilla con aggiunta di carbolineo, per impedir la deposizione delle uova. Esporre nei vivai e nei frutteti intensivi dei cosidetti *rami-esca*, cioè rami in via di deperimento sui quali di preferenza si getteranno i coleotteri e che poi verranno asportati e distrutti. Allontanare le parti attaccate ed abbrucciarle, spalmando il resto come sopra.

Un altro coleottero roditore del legno, più grande dei precedenti e di forma allungata, sarebbe l'*Agrilus sinuatus*, Bupreste del pesco, che attacca specialmente le parti danneggiate e deperienti sul pero e sul pesco. Le larve, dal corpo formato di specie di anella o vertebre, si scavano delle gallerie tortuose ed irregolari sotto la corteccia nel legno alburno, ove vivono per due anni causando talvolta danni di qualche entità.

Rimedi: Allontanare tutte le parti attaccate ed in generale le parti deperienti delle piante, e spalmarne le ferite con mastice, dopo d'averle disinfettate con carbolineo diluito od Antiparassit.

La spalmatura coi mastici o con cera ostacola la deposizione delle uova.

Lepidotteri.

Anche qui, come pei coleotteri, si fa cenno solo delle specie più dannose ai fruttiferi e la cui conoscenza è necessaria al frutticoltore per poterle efficacemente combattere.

Prescindendo dall'ordine di classificazione entomologica,

ho raggruppato assieme individui di famiglie e generi differenti, ma che hanno costumi e modi di vita identici, o che arrecano alle piante danni pressochè uguali, e si combattono con gli stessi mezzi.

Nidi invernali di bruchi. Le specie di questo gruppo svernano come larve riunite in grovigli setacei.

Pieride del Biancospino (*Pieris crataegi*). La bella farfalla

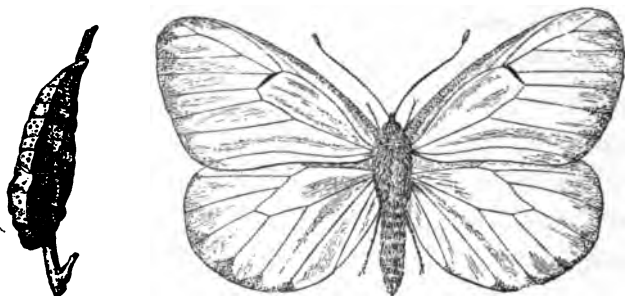



Fig. 79. — Pieride del Biancospino : crisalide e farfalla.

grande con ali bianche strisciate da nervature oscure ap-

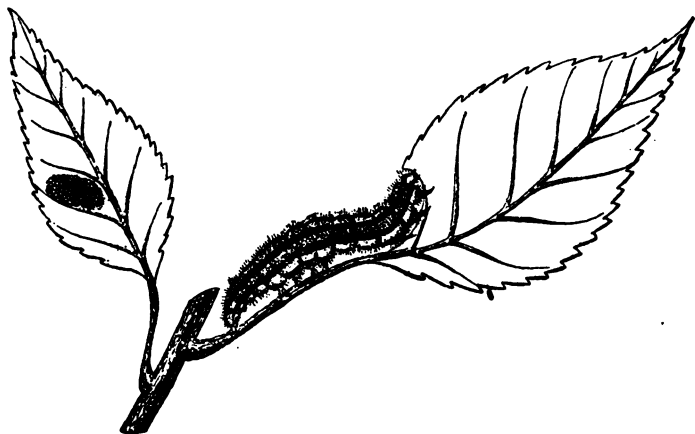



Fig. 80. — Pieride del Biancospino: uova e larva.

pare nel maggio-giugno e depone numerose uova di color giallastro sulle foglie dei fruttiferi e sul biancospino (fig. 80).

I brucolini corrodono la foglia stessa ove nascono e le attigue poi si tessono una specie di groviglio accartocciando altre foglie. Passano l'autunno e l'inverno in questi nidi caratteristici formati da tenuissimi fili setacei che li proteggono dal freddo più rigoroso. Alla nuova vegetazione escono dai grovigli e corrodono i germogli e le foglie, sparpagliandosi su tutta la pianta, ove si incrisalidano.

Bombice dorata (*Porthesia Chrysorrhoea*). È una bella farfalla perfettamente bianca con l'estremità dell'addome di color rossastro-dorato. Appare in giugno e depone le uova in un mucchietto sulla pagina inferiore delle foglie di melo, pero e susino e sul biancospino, ricoprendole coi peli dorati dell'addome (fig. 81). Verso l'autunno sgusciano i brucolini che vivono sempre in società. Corrodono qualche foglia bucherellandola e poi si tessono dei grovigli molto resistenti in cui svernano, cambiando alcune volte la pelle. In primavera, colla nuova vegetazione, escono e si recano a pascolare sui rami della pianta; la notte divorano le nuove cacciate e la mattina si raccolgono di nuovo tutti assieme nel nido comune. Giunti a maturazione, si sparpagliano per la pianta incrisalidandosi in leggeri bozzoli di color grigio-scuro. Queste larve sono voracissime e siccome nell'epoca in cui esse si sviluppano i nuovi germogli sono tenerissimi e poco sviluppati, così bastano spesso gli inquilini di pochi nidi invernali per denudare le piante per intero, arrecando loro danni che si rifletteranno perfino sulla fruttificazione di un paio di annate.

Fig. 81. — Foglia con uova della Bombice dorata.

Certe volte, quasi non bastassero le due specie prece-

denti, concorre ad aumentarne i danni anche la *Bombice auriflua*. Differisce dalla dorata per aver le ali più oscure. I bruchi, anzichè raccolti nei nidi, svernano sparpagliati sulla pianta e nelle screpolature della corteccia del fusto, riparati in ruvidi tessuti serici.

Del resto i costumi ed i danni sono identici a quelli della specie precedente.

Rimedi: Anzitutto la raccolta diligente dei nidi invernali.

Sulle piante prive di foglie, i grovigli bianco-grigiastri racchiudenti le colonie di bruchi sono facilmente visibili e nessun frutticoltore dovrebbe trascurar di raccoglierli durante l'inverno ed abbruciarli. La raccolta andrebbe estesa anche alle siepi e piante boschereccie che si trovano in vicinanza dei frutteti. E non soltanto i nidi si dovrebbero raccogliere con cura, ma anche quelle semplici foglie disseccate ed accartocciate che rimangono appese ai ramicelli per dei fili setacei, e che albergano sempre dei parassiti.

Per le larve che sfuggissero alla raccolta invernale possono esser efficaci i trattamenti primaverili a base di estratto di tabacco o d'altri insetticidi del genere.

Contro l'*auriflua* hanno una certa efficacia anche i trattamenti invernali con preparati a base di olio-pesante di catrame, previa una buona cura della corteccia.

Nidi estivi di bruchi. Nei comunissimi grovigli che appestano le piante da frutto, e specialmente i meli, ciliegi e susini, nei mesi primaverili-estivi riscontriamo le larve delle seguenti specie:

Iponomeuta o ragna del melo (*Hyponomeuta malinellus*). È una piccola farfalla delle tignole, vivacissima, con ali bianche punteggiate di nero. Vola dopo la metà di giugno e nel luglio.

La femmina depone le uova a mucchietti all'ascella dei rami sul melo, susino, ciliegio e sullo spinobianco.

I brucolini che ne nascono si avvolgono subito in una specie di bava, protetti, dalla quale svernano (fig. 82).

Fig. 82. — Nidi di bruchi dell'*Iponomeuta*: *a* farfallina, *c* larva, *d* bozzoletto, *e* crisalide (farfalla e crisalide ingrandite).

In primavera, allo sbocciar delle gemme, si raccolgono sopra le tenere foglioline e ne corrodono i tessuti, causandone quelle caratteristiche macchie rossiccie che sembrano scottature; vivono così per qualche giorno fra i due tessuti della foglia. Fatti più grandicelli, attaccano altre foglie e ne racchiudono alcune in una specie di groviglio di fili serici entro cui stan raccolti in colonie.

Consumate le prime foglie, la famiglia si sposta sopra altri getti che vengono ravvolti da altri grovigli.

Le larve, di color giallognolo punteggiate di oscuro, giungono così a maturazione e s'incrisalidano nell'ultimo groviglio racchiuse in tenui bozzolini bianchi che prendono la forma di un chicco di avena. Dopo qualche giorno sgusciano le farfalline che riprendono la generazione.

Le larve di questa specie, che appare spesso in numero spaventevole, arrivano a denudare completamente intere piante rovinandone non solo la produzione dell'annata, ma compromettendo ancora l'esistenza stessa delle piante, che vengono private degli organi vitali verdi proprio nei mesi in cui più ne hanno bisogno.

Ricordo le annate verso il 1900 e seguenti, in cui l'invasione di questo parassita era andata talmente intensificandosi, da far temere seriamente di dover abbandonare la coltura del melo ad alto fusto: in allora i trattamenti insetticidi non erano ancora generalizzati. L'infezione andò poi man mano riducendosi coll'estendersi e generalizzarsi dei mezzi di difesa. Ha ripreso, purtroppo, nella primavera 1919 in proporzioni piuttosto allarmanti, causa l'abbandono forzoso degli anni di guerra; occorrerà molta tenacia e diligenza per ridurla di nuovo a proporzioni tollerabili.

E qui mi sia consentito di rammentare nuovamente quale grave inconveniente presentino per la diffusione di questa farfalla e per quelle non meno nocive della Bombice dorata e Pieridi le siepi di *Biancospino* ancor tanto diffuse. Sopra codeste siepi le predette ed altre specie di parassiti trovano un campo altrettanto propizio quanto comodo ed indisturbato per svilupparvisi; e di lì poi invadono beatamente i frutteti contigui. E saranno in gran parte vani e sprecati il lavoro ed i sacrifici che si fanno per combattere i parassiti sui fruttiferi, mentre trovano in codeste siepi i nidi ideali di propagazione.

Si dia il bando, una buona volta, a questa vieta ed antipatica pianta da siepe, e si costruiscano le chiudende con piante da frutto in forma di " siepe belga „ (vedi pag. 72) oppure con siepi morte.

Volendo proprio le siepi vive si facciano col gelso, col carpine, cotogno, ligustro, maclura, od altra essenza che non costituisca un nido e semenzaio pestifero pei peggiori parassiti delle piante da frutto: ed i frutticoltori coscienti dovrebbero esser i primi a darne l'esempio proscrivendo dai loro possessi il Biancospino, non solo, ma convincendo pure i vicini a distruggerlo, compensandoli magari per meglio ottenere lo scopo.

In grovigli estivi simili a quelli dell'Iponomenta troviamo pure le larve di due imenotteri, che per maggior semplicità e praticità credo utile citare qui appresso:

La vespa delle foglie del pero (*Lyda pyri*) e la **vespa delle foglie del susino** (*Lyda nemoralis*). Svernano allo stato di larva nel terreno.

In primavera, all'inizio della vegetazione, appaiono gli adulti e le femmine depongono le uova sulle foglie del melo, del pero e del susino.

Le larve si racchiudono in grovigli come le precedenti e giunte a maturazione si lasciano cadere a terra e si sprofondano nel terreno d'onde esciranno trasformate in primavera. Biologia e danni come sopra (fig. 83).

Rimedi: Contro i bruchi dei nidi estivi sono efficacissimi i trattamenti a base di estratto di tabacco all'1-$1^1/_2$ % o di altri insetticidi primaverili. La loro efficacia, però, dipende in massima parte dalla tempestività dell'applicazione. I trattamenti, per averne effetto sicuro, van fatti quando i brucolini piccolissimi sono ancor raccolti sopra un'unica

fogliolina, prima cioè che tessano i grovigli; più tardi, il groviglio setaceo li proteggerà, a guisa d'impermeabile, dall'azione del liquido. Non potendosi fissare delle date precise sull'epoca più propizia, bisogna regolarsi con la fiori-

Fig. 83. — Nidi di bruchi della Vespa delle foglie del pero (larva e vespetta ingrandite).

tura delle piante da frutto. Per ripetute esperienze s'è potuto stabilire che l'epoca più indicata pel primo trattamento scade nella prima diecina di giorni che susseguono alla caduta dei fiori del melo. Dopo 15-20 giorni converrà farne un secondo, eventualmente un terzo.

Se si attende a vedere i grovigli per fare il primo trattamento l'effetto verrà in buona parte a mancare.

Sulle spalliere e piante nane, si possono raccogliere i grovigli coi bruchi e distruggerli. Contro le larve delle vespette sono pure efficaci le lavorazioni del terreno in autunno e primavera.

Farfalle nocive che svernano come uova. Le seguenti specie svernano allo stato di uova:

Bombice neustria o gallonata (*Gastropacha neustria*). La farfalla, di color bruno, appare in giugno-luglio e depone le uova sui getti verdi del melo e del pero, attaccandole fortemente attorno agli stessi a guisa di caratteristico anello o manicotto di color cinereo (fig. 84).

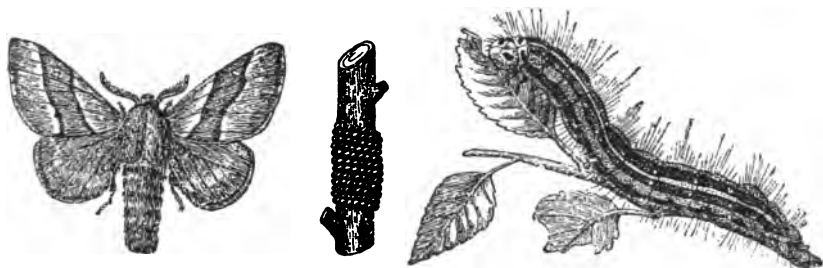



Fig. 84. Bombice neustria: farfalla, ramicello con uova e bruco adulto.

I bruchi sgusciano allo sbocciar delle gemme e vivono in società, distruggendo le giovani cacciate e raccogliendosi la sera e nei giorni di pioggia all'ascella dei rami dove subiscono alcune mute.

Giunti a maturazione si chiudono in un bozzolo molto rozzo e primitivo e vi si incrisalidano, dando poi nascimento alla farfalla.

Rimedi: Raccolta dei ramicelli portanti le uova, facilmente riconoscibili, durante i lavori di potatura e rimondatura. Per quelli che sfuggissero, si raccomandano i trattamenti insetticidi primaverili oppure distruggere direttamente le larve quando stanno riunite alle biforcazioni dei rami, schiacciandole con dei guanti di pelle, od abbruciandole con delle fiaccole accese, o col piroforo.

Bombice dispari (*Lymantria, Ocneria dispar*). Il maschio, di color bruno-terreo, è molto più piccolo e vivace della femmina, assai più grossa e corpulenta, con ali chiare. Appare in luglio-agosto e dopo accoppiata la femmina depone le uova a mucchi sui fusti dei fruttiferi, in luoghi

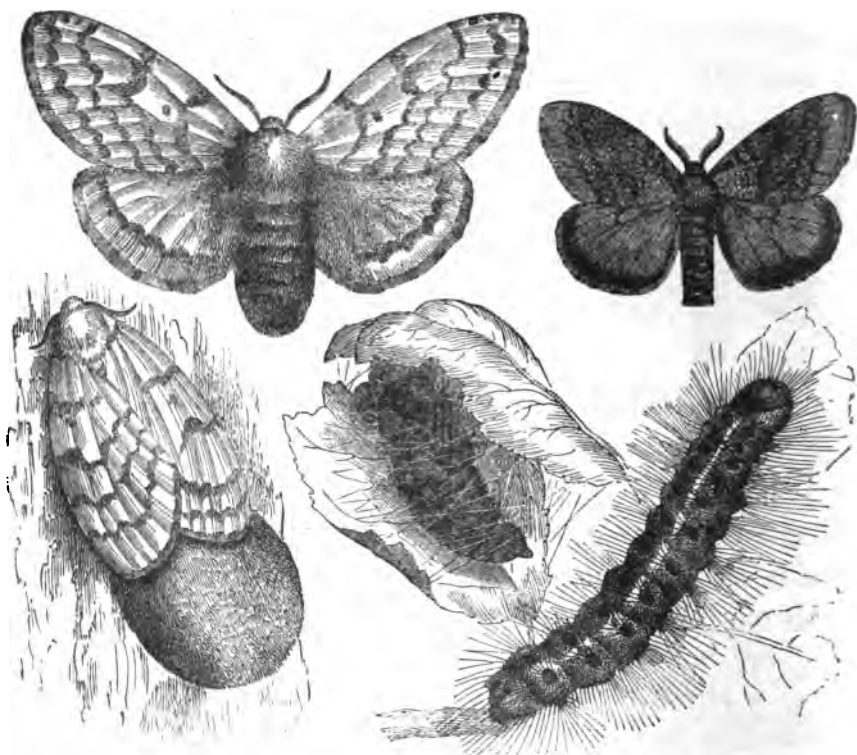



Fig. 85. — Bombice dispari: a sinistra farfalla femmina e la stessa in atto di deporre le uova; a destra il maschio, più piccolo, ed un bruco adulto con crisalide.

riparati, cioè alla base delle branche od entro alle screpolature e ferite. Queste uova vengono poi coperte da un fitto strato di peli di color cannella, per cui sono facilmente scopribili dal frutticoltore pratico (fig. 85).

In primavera nascono i bruchi, di color grigio-giallastro, molto pelosi, che distruggono voracissimi le nuove cacciate emigrando di ramo in ramo. Spesso dopo d'aver denudata l'intera pianta scendono in densa schiera al suolo e risalgono in processione su le piante vicine seminando ovunque la distruzione. I danni di questa specie sono spesso spaventosi e si estendono, oltre che ai fruttiferi, anche alle essenze boschereccie, sopratutto alle quercie. Giunto a maturazione, il bruco si incrisalida nei crepacci della corteccia o tra due foglie collegate assieme da fili setacei. Ne nasce poi la farfalla.

Rimedi: Raccolta diligente dei mucchietti di uova da farsi in inverno durante la potatura e rimondatura delle piante, e sopratutto con la raschiatura della corteccia. Queste uova si raschiano in apposite tele e si abbruciano. Contro i bruchi, specie nei primi tempi, valgono i trattamenti soliti con insetticidi primaverili.

Geometre o bruchi misuratori (*Cheimatobia brumata* e *Hy-*

Fig. 86. — Geometra brumata: a sinistra la crisalide ingrandita, in alto la larva; a metà il maschio ed a destra di chi guarda la femmina priva di ali.

bernia defoliaria). In ambedue le specie, mentre il maschio

è una farfalla vivace, la femmina non ha che dei mozziconi o rudimenti di ali, per cui non può volare (fig. 86). Appaiono verso la fine d'autunno ed al principio d'inverno venendo dal terreno ove le larve si sono trasformate. Le femmine si arrampicano sulle piante da frutto, sul Biancospino e sulle diverse piante da bosco. Accoppiate, depongono le uova sui fusti e sui rami. In primavera ne nascono i bruchi che, non avendo le zampe ventrali, camminano inarcando il corpo a guisa di compasso; da ciò sono detti comunemente *misuratori* o *passetti*.

Essi si cibano delle foglie e recano danni spesso assai rilevanti.

Maturi, s'incrisalidano nel terreno ove passano l'estate e l'autunno.

Rimedi: Si impedisce alle femmine di raggiungere le piante involgendo i fusti con delle fascie di carta pergamena (fig. 87), spalmate di un apposito vischio resistente all'azione del caldo e del freddo e non colante; le femmine che vi camminano sopra vi rimangono appiccicate. Anche con catrame si possono spalmare dette carte, però conviene badare che il catrame non venga a contatto diretto con la corteccia della pianta altrimenti la rovina: conviene esser molto cauti con questo.

Fig. 87. – Fascie spalmate di vischio speciale per impedire la scalata delle piante da parte delle femmine delle Geometre.

Molte larve si uccidono pure con una profonda lavorazione del terreno e con concimazione fatta nel tardo autunno, con liquidi (colaticcio o cessino). Anche la concimazione con cainite sembra abbia qualche effetto contro queste e le numerose altre larve che svernano nel terreno attorno alle piante.

In primavera, si possono combattere i bruchi con irro-

Frutteto con gli alberi muniti delle fascie di protezione contro le Geometre.

razioni a base di estratto di tabacco, cioè coi soliti trattamenti di cui si farà cenno nell'apposito capitolo.

Tarli del legno. Più comunemente diffuse sono le due seguenti specie di tarli:

Rodilegno rosso (*Cossus ligniperda*), il *Cosso* o *camôlôn* del dialetto. La grossa farfalla, di color grigio-oscuro, appare

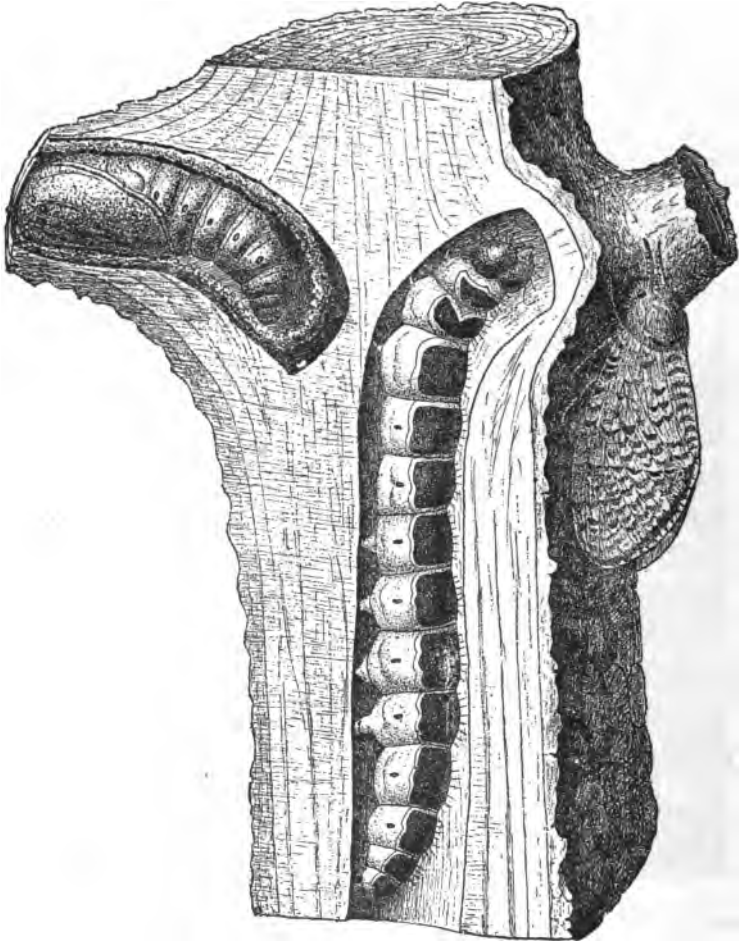



Fig. 88. — Rodilegno: crisalide, larva adulta in una galleria del fusto e farfalla accovacciata all'esterno in atto di deporre le uova.

nel luglio e depone le uova sui tronchi ed alla base delle

grosse branche, di preferenza nelle screpolature della corteccia, ai margini delle ferite, all'orifizio di vecchie gallerie; nei punti insomma ove alle giovani larve sarà più facile penetrare sotto alla corteccia. Le larve di color carnicino, con capo molto pronunciato, vivono fino al terzo anno e diventano grosse più di un baco da seta maturo.

Nei primi mesi di vita corrodono i tessuti superficiali della corteccia; poi fatte più robuste penetrano fra la corteccia ed il legno, e si sprofondano con le gallerie nel legno stesso, prendendo sempre una direzione verso l'alto (fig. 88). Per respirare si tengono in comunicazione con l'esterno mediante un foro attraverso alla corteccia, e da questo foro espellono i loro escrementi o caccherozzoli di color rossiccio. Sono appunto questi chaccherozzoli che tradiscono la presenza del Cosso. Giunte a maturazione le larve tessono un ruvido bozzolo nella galleria in cui sono vissute e si incrisalidano, dando poi nascimento alla farfalla. Il tarlo arreca danni assai serî, specie nelle giovani piante di melo, ove scava delle gallerie che girano per

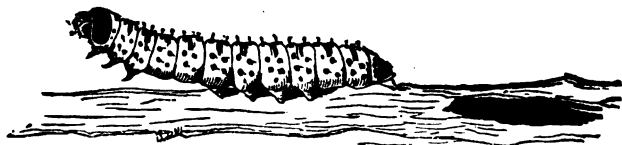



Fig. 89. — **Larva della Zeuzera o tarlo giallo dei rami.**

tutta la periferia del fusto; questa specie attacca le piante nella loro parte più grossa, cioè sul fusto, od alla base delle grosse branche. Sui rami più sottili della chioma e specialmente sulle forme artificiali si riscontrano invece le larve della *Zeuzera aesculi*, la cui farfalla, con ali bianche punteggiate di nero, è più piccola e più snella della precedente.

Anche la larva è più piccola e di color giallognolo con punti neri.

Compare spesso assai numerosa ed arreca danni e guasti considerevoli, avendo i medesimi costumi della precedente (fig. 89).

Rimedi: Con una diligente raschiatura e ripulitura della corteccia in inverno e conseguente trattamento con insetticidi invernali, si mandano a male molte larve giovani prima che riescano a sprofondarsi nelle gallerie.

Si uccidono direttamente i tarli penetrando nelle gallerie abitate con un filo di ferro, un ramicello od altro corpo ruvido e sottile. Quando le gallerie sono tortuose in modo da non poter raggiunger le larve col filo di ferro, si spruzza nelle stesse del solfuro di carbonio, etere o benzina, e se ne tappa l'orifizio con mastice, cera, gesso od altro. I gas che si sviluppano asfissieranno le larve. Dopo qualche settimana si ripassa e non trovandovi caccherelli freschi, vorrà dire che l'operazione è riuscita, altrimenti la si ripete. I tarli si possono ancora asfissiare bruciando nelle gallerie delle sottili miccie di zolfo.

Tignole dei fruttiferi. Abbiamo molte specie di tignole le cui larve danneggiano i diversi organi delle piante da frutto ed i loro prodotti: per ovvie ragioni di brevità mi devo limitare ad accennarle appena, soffermandomi soltanto sulle più dannose, cioè quelle delle frutta.

Così le larve della *Tinea pruniana* e *T. cinosbatella* danneggiano le gemme; quelle della *Tortrix Voeberiana* vivono nel midollo dei getti, e quelle ancora della *Tinea chlerchella* e *T. pomifoliella* corrodono i tessuti delle foglie facendovi dei disegni bizzarri e delle gallerie allungate in forma di serpi; fra queste la larva della *T. hemorobiella*

vive in una specie di fodero od astuccio da cui sporge solo col capo che s'attacca alla foglia.

Le farfalle, piccolissime e vivaci, appaiono in primavera e compiono 2-3 generazioni, svernando poi come larve o crisalidi.

Rimedi: Raccolta e distruzione delle parti attaccate: così le foglie che l'autunno cadono dai fruttiferi, anzichè abbandonate sul suolo, andrebbero tutte raccolte ed abbruciate. Caccia, ov'è possibile, alle farfalline.

Tignola delle frutta (*Carpocapsa pomonella*), *verme, bissa, bissol* delle frutta. La piccola farfalla notturna, di color grigio-brunastro, con una larga fascia più oscura all'estremità delle ali, appare dalla seconda metà di aprile in poi. A differenza delle farfalle della tortrice dell'uva, che compaiono tanto alla prima che alla seconda generazione, quasi tutte contemporaneamente, queste si susseguono

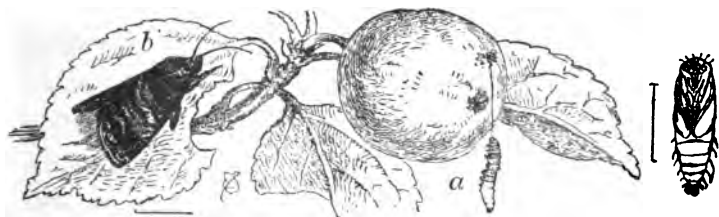



Fig. 90. — Tignola delle frutta: farfalla e crisalide ingrandite.

per oltre un mese, talchè quando volano le ultime ritardatarie, i bruchi delle prime sono pressochè maturi. Attacca specialmente le mele e pere e spesso le pesche e le albicocche (fig. 90).

La farfalla depone le uova singolarmente sulle frutta nell'insenatura del calice o nel punto ove due frutti nascenti dalla stessa gemma si toccano. Dopo qualche giorno na-

scono le larve di color roseo sbiadito che si scavano subito una galleria verso l'interno delle frutta e girano attorno al torsolo corrodendo la polpa; spesso escono da un frutto ed entrano in un altro attiguo. Giunte a maturazione dopo 25-30 giorni, si incrisalidano sulla pianta e dànno poi nascimento alle farfalle di una seconda generazione. V'è chi ritiene che le prime venute ne compiano perfino una terza.

Le larve dell'ultima generazione, che si trovano nelle frutta mature, ne escono e si cercano un riparo sotto alle squame della corteccia o nelle fessure dell'albero, del palo, nel terreno o comunque, e si racchiudono in un bozzolo rustico e resistente di color bianco, nel quale svernano come larva e s'incrisalidano solo la primavera. Le larve portate con le frutta nei magazzini o nei fruttai si riparano agli angoli dei muri, dietro ai mobili ed alle tavole, nelle fessure del pavimento, ovunque trovano un comodo riparo, e vi tessono il bozzolo.

Le frutta attaccate cadono facilmente a terra: se vicine a maturazione, ingialliscono e maturano precocemente. Appena il frutto è caduto, la larva tende ad uscirne per ricoverarsi, se matura, oppure entrare in un altro.

Questo, indubbiamente, è il parassita più dannoso della frutticoltura, ed i suoi danni, per la rovina o deprezzamento delle frutta, sono incalcolabili. Contro di esso ogni frutticultore, nel proprio interesse e nell'interesse stesso dell'economia nazionale, ha l'obbligo morale e materiale di non lasciar intentato nessun mezzo, pur di combatterlo, e ridurne il più possibile il numero.

Rimedi: I mezzi di lotta tentati contro questo dannosissimo lepidottero sono innumerevoli; ve n'ha di complicati e difficili e di semplici e pratici: mi atterrò specialmente agli ultimi. *Contro le farfalle* si espongono di sera dei lumi

abbaglianti con vicino un recipiente d'acqua per prendervi le farfalline attrattevi dal bagliore: si espongono bacinelle con acqua e sciroppi di frutta, essenze odorose, birra avariata, ecc., per attirarvele. Con l'uno e l'altro metodo, però, mi fu dato sempre di prendere miriadi di insetti di ogni razza, delle intere collezioni entomologiche, ma ben poche tignole delle frutta!

Contro le larve deve quindi rivolgersi l'opera assidua ed intelligente del frutticoltore.

Anche qui ben pochi avran avuto occasione, come chi scrive, di poter, anzi dover esperimentare praticamente ed escogitare tutti i mezzi di difesa immaginabili contro queste larve rovinose che, nei frutteti specializzati del Meranese, avariavano annualmente parecchie decine di migliaia della preziosissima mela, che già allora si pagava fin oltre 2 lire al pezzo: eppure se dovessi citar un unico mezzo come veramente sicuro ed efficace, non saprei a qual dare la preferenza. Conclusione: occorre addottarne molti per ridurne, tutto assieme, quanto più possibile il numero: ed ecco i migliori e più economici:

Con la cura diligente della corteccia e trattamenti con insetticidi invernali si uccidono già molte larve ibernanti sui tronchi.

Spruzzando le piante con insetticidi (*arseniato di piombo* al 0,5-0,6 %, *aceto arsenito di rame* al 0,25 %, ecc.), cercando di colpir possibilmente le frutta, si viene ad avvelenarne la buccia, per modo che i brucolini della tignola, appena sgusciati dall'uovo, che tentano di penetrarvi, ne rimangono attossicati.

Questi trattamenti si iniziano verso la metà di maggio e si ripetono a distanza di 10-15 giorni, usando le solite pompe irroratrici.

Dalla fine di giugno in poi, tutte le frutta bacate che cadono a terra si raccolgono diligentemente e si distruggono: volendole foraggiare al bestiame, converrà scottarle prima con acqua bollente o conservarle in recipienti pieni d'acqua per asfissiarne le larve.

Un mezzo facile ed efficace per pigliar le larve della tignola consiste nell'applicare ancora in estate dei *nascondigli artificiali* sui fusti. Con degli stracci, torciglioni di paglia, di trucioli o lana di légno, con carta ondulata od altro, si circondano i fusti all'altezza dell'impalcatura formandovi un anello o fascia, una specie di manicotto, sotto cui molte tignole delle frutta, assieme a numerosi altri parassiti, cercheranno un comodo riparo invernale. Durante l'inverno si levano i nascondigli e si abbruciano, avendo cura di uccidere ancora le molte larve od insetti che si saranno nascosti nelle fessure o rugosità della scorza sotto al manicotto.

Nascondiglio di carta ondulata per la cattura degli insetti.

Alle farfalle provenienti dalle larve portate numerosissime nei magazzini o nei fruttai in autunno, si impedisce di raggiungere le piante all'esterno, tenendo ben chiuse le finestre dal marzo in poi o munendole di reticelle zanzariere; con dei suffumigi di zolfo si faranno poi morire le bestioline così imprigionate.

Ed anche qui, come e più che altrove, la lotta sarà solo allora efficace, se condotta da tutti con solidarietà e disciplina.

Verme delle noci e castagne (*Tortrix splendana*). La farfallina è un po' più piccola, del resto molto simile alla precedente.

Ha il medesimo tenore di vita, soltanto fa una sola generazione.

Il bruco, di color rossiccio, lo troviamo nelle noci, castagne, ghiande, ecc. I quali frutti, attaccati da questa tignola, maturano e cadono anticipatamente.

Tignola delle susine (*Tortrix - Grapholita funebrana*). È molto più piccola, però assai somigliante alle due specie precedenti (fig. 91).

Anche questa, come la seconda, fa una sola generazione.

Attacca le prugne, susine, albicocche, ed in genere le specie a nocciolo. La larva, pure più piccola delle precedenti, corrode la polpa delle frutta attorno al nocciolo, provocandone la precoce maturazione e quindi la caduta.

Questa specie appare spesso assai numerosa ed in allora arreca dei danni piuttosto gravi.

Fig. 91. - Tignola delle susine.

Rimedi: Valgono per queste due specie su per giù gli stessi rimedi suggeriti per la tignola delle mele. Sopratutto si badi di raccogliere con diligenza le frutta bacate che cadono a terra, e bruciarle. Le susine ed albicocche si possono utilizzare, eventualmente, per la confezione di conserve o marmellate.

Imenotteri.

All'ordine degli Imenotteri appartengono relativamente pochi parassiti veramente dannosi ai fruttiferi.

Fra i principali abbiamo la *Lyda pyri*, che per sempli-

cità abbiamo descritta coi nidi estivi di bruchi a pag. 225. Quindi la

Trentildine o vespetta delle foglie (*Tenthredo adumbrata*), la cui larva nera, viscida come una lumaca, s'attacca e corrode le foglie bucherellandole completamente; arreca talvolta dei danni sopratutto nei vivai e su piante giovani.

Rimedi: Si combattono le larve spolverando le foglie attaccate coi soliti mezzi polverulenti (polvere di tabacco, di piretro, di calce, gesso, cenere, ecc.), oppure spruzzandole coi soliti insetticidi che si usano sul verde.

Ditteri.

Quest'ordine conta diversi piccoli parassiti, specialmente delle frutta. Eccone i principali:

Mosca delle ciliegie (*Musca cerasi*), *baco*, *verme delle ciliegie.* È una specie di grosso moscherino che appare in maggio-giugno e, quando le ciliegie, sopratutto le varietà a polpa tenera (tenerine), stanno per colorarsi, con un apposito ovopositore perfora ed introduce un uovo nella polpa delle stesse in vicinanza del picciolo. Le larve apode si cibano del frutto, poi giunte a maturazione, escono e, cadute al suolo, si sprofondano un po' nel terreno ove svernano allo stato di ninfa.

Rimedi: Lavorazioni ripetute e profonde del terreno attorno alle piante in autunno e primavera. Propagazione solo delle varietà duracine meno soggette al baco.

Mosca delle olive (*Dacus oleae*). Somiglia assai alla solita mosca domestica. Agisce come la precedente, attaccando le olive.

Durante tutto l'estate o l'autunno si succedono 3-4 generazioni, di modo che i danni del baco delle olive sono sempre rilevanti, spesso spaventosi. Le larve dell'ultima generazione si nascondono sulle piante o nel terreno e svernano come ninfe.

Rimedi: Raccolta accurata delle olive bacate che si frangono giornalmente.

Esporre delle bacinelle o mazzetti di erbe o di rami di olivastro intrisi con acqua e sostanze zuccherine (melassa) contenente dei veleni per uccidere le mosche che li succhiano.

Trattamenti alle piante in estate con acqua e sostanze dolci avvelenate con sali d'arsenio.

Cecidomia delle pere (*Contarinia pyrivora*). Il piccolo moscherino appare in marzo-aprile e depone le uova a mucchietti d'oltre una dozzina direttamente nell'ovario dei fiori del pero. Le larve che ne nascono vengono a trovarsi nell'interno del piccolo frutto e ne corrodono la parte vitale vuotandolo. I frutti attaccati diventano bruni e cadono. Le larve, mature, ne escono poi e si sprofondano nel terreno ove passano l'estate e svernano poi come ninfe racchiuse in una specie di bozzoletto, sempre sotto terra.

Rimedi: Frequenti e profonde lavorazioni del terreno attorno alle piante e concimazioni con latrine. Raccolta e distruzione delle pere attaccate.

Emitteri.

Numerose sono le specie di quest'ordine che arrecano danni e gravissimi, spesso insanabili, alle piante da frutto.

Cimice, tingide del pero (*Tingis pyri*). La piccola cimice appare in primavera ed attacca le foglie del pero e del melo; posandosi sulla pagina inferiore ne succhia gli umori e vi si moltiplica rapidamente.

Le foglie attaccate appaiono ricoperte da una glutine appiccicaticcia e dalle spoglie degli insetti. Succedono più generazioni e l'ultima sverna ben nascosta nei fusti.

Rimedi: Irrorazioni con insetticidi primaverili, specie con le soluzioni saponose, applicate dal sotto all'in su per colpire la pagina inferiore delle foglie.

Afidi o pidocchi delle foglie. Ve ne sono di numerose specie che si distinguono dalla forma, struttura, colore, e dalle piante che infestano. Così abbiamo: *Aphis mali* sul melo e sul pero, *A. persicae* sul pesco e susini, *A. pruni* sui pruni, *A. longipes* sul castagno, *A. sorbi* sul sorbo e pomacee, ecc. Attaccano tutte le specie di fruttiferi ed i danni che essi arrecano alle piante ed ai loro prodotti sono spesso rilevantissimi.

Svernano generalmente allo stato di uova sui ramicelli. Si dànno però anche singoli individui che passano l'inverno allo stato perfetto, ben nascosti nelle screpolature del fusto o nel terreno. In primavera dalle uova sgusciano i pidocchi ed invadono le prime foglie ed i teneri getti. L'afide infigge il rostro nei tessuti verdi della pagina inferiore delle foglie e ne sugge gli umori. I tessuti così punti si irritano,

specie le nervature, che si contraggono e ne deriva l'accartocciamento delle foglie e la contrazione dei teneri getti. Le funzioni fogliari vengono così quasi a mancare del tutto, con grave danno della pianta e dei prodotti (fig. 92).

Fig. 92. — Germoglio di melo attaccato dagli Afidi delle foglie.

Gli Afidi si moltiplicano con rapidità spaventosa. Ogni individuo ha la proprietà di procreare altri individui per partenogenesi e le generazioni si susseguono a brevissimi intervalli.

Nell'estate appaiono delle forme munite di ali che servono a trasportare l'infezione da una parte all'altra delle piante e da pianta a pianta. In autunno si riscontrano individui sessuati i quali si accoppiano e poi le femmine depongono la uova ibernanti. Queste uova, sul melo e sul pero sono di color nero lucente e tramandano un odore speciale che serve di traccia al frutticoltore pratico per scoprirle.

Gli Afidi trasudano una sostanza dolciastra di cui sono molto ghiotte le formiche: è per questo che ovunque c'è

una colonia di questi parassiti, si vede una processione di formiche che vanno e vengono. Molti frutticoltori empirici attribuiscono alle formiche i danni derivanti dagli Afidi e s'accaniscono contro l'innocuo imenottero, cercando di impedirgli l'accesso alle piante: lavoro del tutto sprecato! Si combattano e si distruggano gli Afidi, e spariranno anche le formiche, che per sè stesse nessun danno arrecano alle piante; anzi io le vedo volentieri, perchè aggirandosi su per le branche mi rendono attento della presenza degli Afidi, i cui principî di infezione, che a noi tanto facilmente sfuggono, esse sanno subito scoprire, con la meravigliosa finezza dei loro sensi.

Rimedi: Non appena si scorge il primo principio di infezione, trattare le piante coi soliti insetticidi applicandoli sul verde: le piante grandi si spruzzano; su quelle piccole si preferisce bagnare i getti colpiti con una spugna intrisa nell'insetticida, vedendo di toccarne specialmente la pagina inferiore e l'interno dei cartocci entro i quali si sviluppano comodamente i pidocchi; ove è possibile si intingono direttamente i getti nel liquido insetticida.

Pei peschi, meli e peri primaticci, ove il tabacco potrebbe lasciar delle macchie sui frutti; pei fiori, cavoli ed ortaggi in genere, ove esso non aderisce o lascia cattivo odore, invece dell'estratto di tabacco si userà la soluzione di sapone molle potassico ed infuso di legno quassio, di cui pure si parla in un capitolo a parte.

Schizoneura, pidocchio lanigero del melo (*Schizoneura lanigera*). Si dice lanigero per una specie di peluria bianca cotonosa che ne ricopre l'addome, e che ne fa somigliare le colonie a dei batuffoletti di ovatta (fig. 93).

Sverna come uovo invernale, però molti individui so-

pravvivono fino alla primavera riparati sotto terra sulle radici. Attacca, per fortuna, solo il melo e ne devasta le

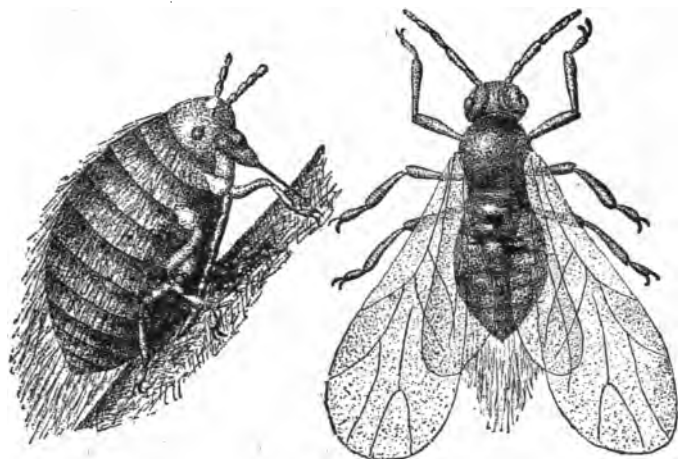



Fig. 93. — Pidocchio lanigero fortemente ingrandito: a sinistra, pidocchio in atto di succhiare gli umori; a destra, individuo alato.

radici, il fusto, i rami e ramicelli ed i germogli verdi. Sul legno vecchio s'infiltra nelle screpolature od ai margini delle ferite ed infigge la proboscide nei tessuti cambiali; sul verde lo troviamo alla ascella delle foglie. Dove i tessuti sono punti dai pidocchi si formano dei rigonfiamenti, specie di bitorzoli, cioè agglomeramenti di teneri tessuti che vengono continuamente invasi dalle nuove e crescenti generazioni; così gli organi, e specialmente i ramicelli, si deformano e vanno ad un rapido deperimento (fig. 93-94).

Si moltiplica nello stesso modo e con la medesima fulminea rapidità del precedente. I danni di questo pidocchio sono enormi, ed a ragione è ritenuto il parassita più terribile, la vera peste dei frutteti.

Rimedi: Scrupolosa attenzione sull'immunità degli alberelli che si trapiantano; per la trascuranza di questa norma, il parassita in pochi decenni s'è diffuso in tutte le plaghe

frutticole, anche le più discoste ed appartate. Piante giovani poco promettenti, specie se ancor selvatiche, e piante

Fig. 94. — Rametto in vegetazione invaso dal pidocchio sanguigno.

adulte deperienti, se si vedono fortemente invase, conviene proceder radicalmente ed estirparle per preservare il resto; anzi si disinfetterà anche il terreno ove vivevano bruciandovi della frasca o del fogliame.

Si combatte con tutte le sostanze oleose: olio d'ogni qualità, petrolio, spirito, preparati di olio pesante di ca-

Fig. 95. — Un ramoscello devastato dalla *Schizoneura* con le caratteristiche deformazioni.

trame e di carbolineo, ecc.: questo pel legno vecchio. Sui getti verdi non si può usare altro che una emulsione saponosa di petrolio, sul modo di preparare la quale si vedrà nel prossimo capitolo. Con apposite spazzole di crine si strofinano e si bagnano le parti attaccate e le adiacenze,

facendo penetrare l'insetticida nelle fessure e screpolature della corteccia.

Efficacissimi sono contro questo pidocchio i trattamenti invernali a base di preparati di olio pesante di catrame.

Anche qui l'efficacia dei trattamenti dipende sopratutto nell'instancabile diligenza e meticolosa accuratezza del lavoro e nella tempestività dell'applicazione; guai lasciarsi prender la mano; piante fortemente colpite, ben difficilmente si guariscono del tutto, rimane sempre qualche traccia, e l'infezione si espande poi con rapidità di epidemia: vigilanza oculatissima e curare ogni principio di attacco.

Le spalmature frequenti dei fusti con poltiglia di calce ed argilla, cui s'aggiunge qualche po' di carbolineo o preparati consimili, servono pure a tener lontana l'infezione.

Cocciniglie. Anche questa famiglia ha numerosi rappresentanti tra i parassiti dei fruttiferi. Ricordo la *Diaspis ostraeformis*, cocciniglia grigia del pero. I pidocchi sono coperti da piccoli scudetti tondeggianti-schiacciati, di color grigio; raschiato, il corpo del pidocchio si presenta color vino. Danneggiano i tessuti del legno su cui crescono, attaccando di preferenza il pero ed il melo ostacolandone la vegetazione spesso assai sensibilmente.

Rimedi: Energiche spazzolature con spazzole metalliche e trattamenti con preparati di olio pesante di catrame. Spalmatura delle parti attaccate con poltiglia densa di calce ed argilla, che asfissia gli insetti, oppur, disseccandosi, ne stacca gli scudetti dal corpo facendoli perire.

La *Diaspis pentagona* del gelso attacca le piante di pesco danneggiandole seriamente.

Rimedi: Il provvidenziale endofago studiato ed importato dal benemerito Prof. Berlese, *Prospaltella berlesei*, basta a

tener l'infezione nei giusti limiti, senza speciali trattamenti, che del resto sarebbero i sopracitati.

Fra le Cocciniglie più grosse abbiamo il *Lecanium persicae*, di color bruno-rossiccio o grigiastro. Attacca il pesco, l'albicocco e la vite e può arrecar dei danni anche sensibili.

Rimedi: Come sopra, applicandoli nella stagione invernale. Per tutte le Cocciniglie, più che l'insetticida, ha effetto l'azione meccanica delle spazzolature: occorre quindi farle di sovente e con la massima diligenza ed accuratezza; basta rimuovere o staccarne lo scudetto per mandarle a male anche senza l'azione diretta degli specifici.

Alcuni insetti utili.

Se è di suprema importanza pel frutticoltore il conoscere i principali insetti dannosi alle piante da frutto per poterli efficacemente combattere e debellare, non è meno utile e necessario il conoscere pure quelle poche specie che gli si rendono utili nel senso che lo coadiuvano nella lotta diuturna di distruzione contro i primi.

Questi provvidenziali insettuzzi che madre Natura ci ha largiti come ausiliari ed alleati spesso altrettanto misconosciuti ed ignorati, quanto utili ed efficaci, meritano di essere dal frutticoltore favoriti, rispettati e coadiuvati in tutte le guise.

Cito qui brevemente alcuni dei più comuni:

Coccinella dai sette punti (*Coccinella septempunctata*, dial. *Mariolina, Galinota della Madonna*). È un piccolo coleottero della forma quasi d'una mezza sfera con le elitre di color rosso-scuro con sette bei punti neri rotondi (fig. 96).

Le larve munite di sei zampe, piuttosto brutte di aspetto, di color grigio-oscuro punteggiate di giallo, si muovono len-

Fig. 96. — Coccinella dai sette punti: adulto e larve.

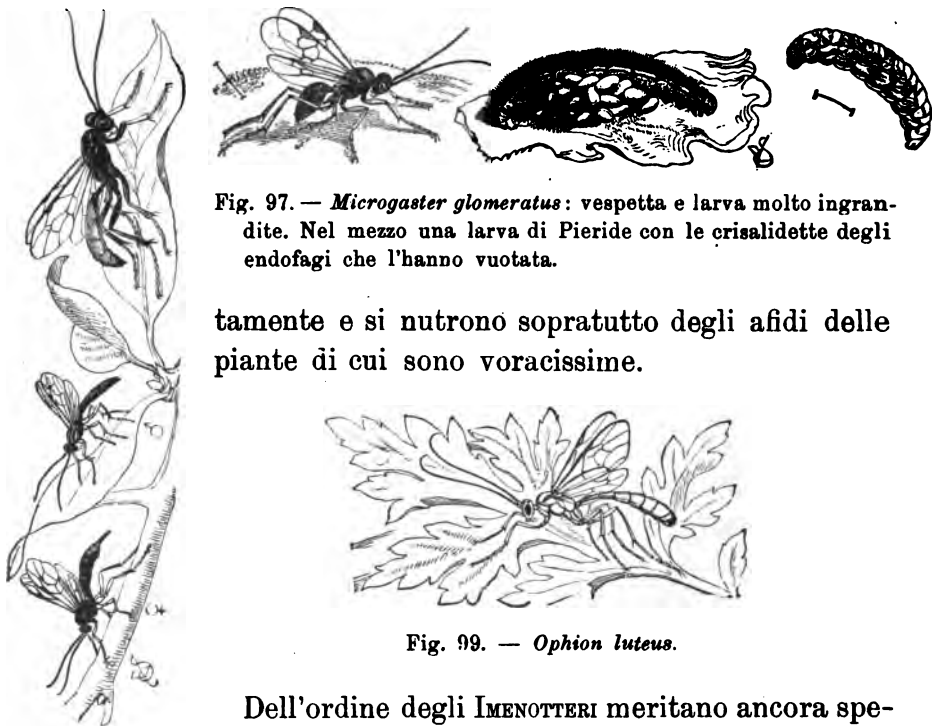



Fig. 97. — *Microgaster glomeratus*: vespetta e larva molto ingrandite. Nel mezzo una larva di Pieride con le crisalidette degli endofagi che l'hanno vuotata.

tamente e si nutrono sopratutto degli afidi delle piante di cui sono voracissime.

Fig. 99. — *Ophion luteus*.

Fig. 98. - Icneumonidi (*Pimpla rufata*): *a* femmina, *b* maschio.

Dell'ordine degli Imenotteri meritano ancora speciale menzione alcune specie di endofagi utili, fra cui gli *Icneumonidi*, i *Microgaster*, i *Pimpla*, ecc.

Sono piccolissime vespette le quali, mediante uno speciale aculeo ovopositore, depongono le uova direttamente nel corpo degli altri insetti nocivi e sopratutto delle larve dei lepidotteri (fig. 97-98).

Le larvette che sgusciano da dette uova corrodono gli organi vitali dell'ospite ed escono poi dal suo corpo per incrisalidarsi, mandandolo così a male. Sono così molte migliaia di insetti nocivi e larve d'ogni genere che ogni anno vengono distrutti da questi insetti provvidenziali; ed il frutticoltore ha sommo interesse a conoscerli e non ostacolarne il loro meraviglioso lavoro.

Fig. 100. — *Anomalon circumflexum.*

Formole pratiche ed efficaci di insetticidi.

a) Pei trattamenti invernali: I mezzi più efficaci pei trattamenti invernali, da applicarsi cioè nella stagione di riposo vegetativo delle piante, sono i preparati a base di olio pesante di catrame.

Di questi si usava da noi il cosidetto *Dendrin*, preparato in tedescheria. Siccome il prezzo commerciale dello stesso era esagerato in ragione del vero costo, così il Consiglio provinciale di Agricoltura di Trento, trovatane ed esperimentata la formola, riusciva a fabbricare un prodotto esattamente identico negli effetti, che mette a disposizione dei frutticoltori al prezzo di costo sotto il nome di Antiparassit. Si applica al 10-15 °/₀ sciolto in acqua comune ed è efficacissimo contro tutti i parassiti animali e vegetali. Sul legno vecchio si può usare tutto l'anno, pennellando solo le parti infette, e questo sopratutto contro lo Schizoneura.

Un altro preparato congenere sarebbe l'*Entomocida* studiato dal Dott. Porro di Torino, che si usa in proporzione

del 3-4 % in acqua ove sia prima stato disciolto ugual peso di soda comune, per rendere alcalina la soluzione.

b) Pei trattamenti primaverili-estivi: È noto ovunque l'*Estratto fenicato di tabacco* che si usa all'1-1,5 % (calcolandovi un contenuto medio del 7-10 % di nicotina) (*). Altro mezzo sarebbe la soluzione di *Sapone molle potassico* che si usa all'1-2 %.

L'*infuso di legno quassio* è pure efficace, specie contro gli Afidi delle foglie, e si prepara così: 1 Kg. di legno quassio si lascia in infusione per circa 24 ore, poi lo si fa bollire nella stessa acqua per mezz'ora, e si diluisce quindi a 100 l.

Sui peschi, sugli ortaggi e fiori, e su piante i cui frutti sono vicini a maturazione, l'estratto di tabacco si sostituisce con la miscela di sapone molle potassico all'1 % ed infuso di legno quassio.

Altri insetticidi efficaci, specialmente contro la tignola delle frutta, sarebbero l'*arseniato di piombo* che si usa al 0,5-0,6 % e l'*aceto arsenito di rame* da usarsi al 0,25 % (verde di Schweinfurt).

Questi due preparati, stemperati in acqua, si applicano con le comuni pompe irroratrici con cui si deve badar di colpire sopratutto le piccole frutta.

Contro il pidocchio sanguigno sulle parti verdi si usa la *emulsione saponosa di petrolio*, che si prepara così: si fa sciogliere in circa 10 l. d'acqua bollente 1 kg. di sapone

---

(*) La proporzione dell' 1-1 $^1/_2$ % per l'estratto di tabacco si riferisce all'insetticida come veniva posto in vendita in passato cioè col 7-10 % di nicotina. Quest'anno (1920) la Regia dei tabacchi ci somministrò un estratto con solo il 5 % di nicotina, cioè molto più debole, il quale per esser efficace, va usato in proporzione del 2-3 %.

comune; si riscalda separatamente a bagno maria 1 litro di petrolio e poi lo si versa lentamente nella soluzione ancor calda di sapone agitando e sbattendola fortemente. Si ottiene così una specie di schiuma, una panna bianca densa che si diluisce fino a 70-80 litri con acqua; e con questa si pennellano i getti attaccati ed in genere le parti verdi.

c) Mezzi polverulenti. Gli Afidi delle foglie e certe larve viscide (limaccine) si possono combattere pure con mezzi polverulenti come: *la polvere di tabacco, di calce, di gesso, polvere di piretro*, ecc., che si applicano con le comuni solforatrici, in modo da impolverare il corpo degli insettuzzi i quali vengono così mandati a male.

Parassiti vegetali.

Nel regno vegetale riscontriamo numerosissime specie che arrecano danni, spesso gravissimi, alle piante da frutto in tutte le loro parti od organi ed ai loro prodotti, e contro cui il frutticoltore deve usare dei mezzi affatto speciali di difesa e di distruzione.

Anche qui non è il caso di diffondersi nei particolari, nè di dover rammentare tutte le differentissime specie; mi limiterò a citare le principali, cioè quelle più diffuse e maggiormente dannose, raggruppandole a seconda dell'epoca e dei mezzi con cui vanno combattute.

Anche contro questi parassiti i rimedi sono di natura preventiva oppure curativa, in massima parte, però, dei primi, cioè rivolti a preservare le parti sane dall'infezione; di qui la doppia necessità di applicarli tempestivamente.

Muschi e licheni. Le piante da frutto ad alto fusto coll'andar degli anni vengono attaccate ed invase da numerosi muschi e licheni che si sviluppano sul fusto e sulle branche grosse ed invadono poi, sopratutto i secondi, tutta la parte aerea fino ai ramicelli più sottili. Questi muschi e licheni sono piante parassite che vivono esclusivamente dei succhi che assorbono dalla pianta che li alberga, la quale ne risente un grave danno ed un forte inceppo nel suo sviluppo. È quindi necessità impellente quella di tenerli lontani dalle piante, e per doppia ragione, perchè per sè stessi dannosi e molesti alle piante, ed ancora perchè costituiscono un comodo ricettacolo pei peggiori parassiti animali dei fruttiferi.

Rimedi: Questi parassiti si debellano facilmente con una energica raschiatura e spazzolatura dei fusti e delle branche grosse delle piante. Per uccidere anche le radici che stanno conficcate nella corteccia, e distruggere le formazioni cresciute sui ramicelli sottili, ove la raschiatura non è possibile, si fanno in inverno i trattamenti con preparati a base di olio pesante di catrame, cioè con l'Antiparassit; in pochi anni con buone raschiature completate da detti trattamenti si liberano le piante più invase, e si restituisce loro la bella corteccia liscia e sana della gioventù; un virtuale ringiovanimento.

Vischio (*Viscum album*). È una piantina sempreverde che cresce sui fruttiferi adulti e si caratterizza per delle belle bacche bianco-cristalline, molto decorative. Si combatte estirpandola e coi trattamenti come sopra.

Crittogame.

Ticchiolatura (*Fusicladium dendriticum* e *F. pyrinum*): *Chiazze brune, nebbia, nibbia delle piante da frutto.* I germi o spore del microscopico fungo parassita svernano sulla pianta, ed in primavera, favoriti dall'umidità e dal calore, cadendo sugli organi verdi delle piante vi germinano formando un centro di infezione che si propaga rapidamente come una macchia d'olio. Il fungo si sviluppa sotto ai tessuti dell'epidermide, per cui una volta invaso un organo della pianta non c'è più alcun rimedio per curarlo.

Attacca le foglie, i germogli verdi e le frutta sul pero e sul melo, ed è caratterizzato da macchie nere tondeggianti. Le foglie attaccate diminuiscono di attività finchè perdono totalmente le loro vitali funzioni; i getti lignificandosi, si coprono di caratteristiche incrostazioni, si screpolano e si deformano; i frutti si coprono di chiazze nere che ne deturpano la bella presenza e li privano della naturale serbevolezza, perchè dette macchie dànno ben presto origine al marciume.

Dànni pressochè analoghi, però solo sulle foglie, provocano la *Septoria pyricola*, chiazze biancastre sulle foglie del Pero, e la *Puccinia prunus spinosae*, chiazze rossastre sulle foglie del pero e del susino.

Rimedi: Trattamenti preventivi con solfato di rame e calce, che valgono poi per molte altre crittogame che non ho neppur nominato. Non tutte le varietà sono ugualmente soggette alla ticchiolatura; ne soffrono specialmente alcune fra le più pregiate varietà di *Melo*, come ad esempio la *Calvilla bianca d'inverno*, la *Cosenza gentile*, *Rosa gentile*, *Rosmarina bianca*, ecc. Di *Pero*: *Spina Carpi*, *Decana d'inverno*, *Buoncristiana William*, *Olivier de Serres*, ecc. Sulle

varietà maggiormente soggette è conveniente eseguire un trattamento ancor avanti l'inizio della vegetazione, cioè nel marzo, con miscela bordolese al 3 %.

Sulla foglia l'epoca più indicata pel primo trattamento preventivo è la prima settimana dopo la caduta dei fiori. A distanza di 10-15 giorni se ne farà un secondo ed ancora un terzo.

Per questi trattamenti basta una concentrazione del 0,8-1 %.

Fig. 101. — Foglie di pero attaccate dal *Gymnosporangium*.

L'applicazione si fa colle comuni pompe irroratrici; per raggiungere le parti alte dell'albero si allunga la gomma del polverizzatore fino a 3-4 metri affidandola ad un pertica che verrà retta da un operaio, mentre un secondo porterà la zangola manovrandola.

Ruggine, chiazze rosse sulle foglie del pero (*Gymnosporangium Sabinae*). Si ritiene che questo fungo crittogamico abbia origine sulle piante di ginepro (*Juniperus Sabinae*), per cui sarà bene non tollerar dette piante in vicinanza dei frutteti. Si sviluppa sulle foglie del pero, e l'infezione è spesso tale da spogliare le piante delle foglie ancor in estate con danni gravissimi al raccolto di almeno due annate. Si presenta come macchie rossastre, caratterizzate da speciali bitorzoletti fusiformi sulla pagina inferiore (fig. 101).

Bolla nera sulle foglie del pero (*Taphrina bullata*). Si caratterizza da macchie nere sulla pagina superiore, ricordanti, a prima vista, la ticchiolatura; senonchè la parte attaccata è sollevata a guisa di piccola bolla rigonfiata, con corrispondente depressione sulla pagina inferiore di color grigiastro. Attacca il *pero*, e non è molto diffusa.

Peronospora bianca, muffa bianca (*Sphaerotheca pannosa*). Attacca le foglie del *pesco, nocciuolo* e *castagno*, che si ricoprono di una specie di muffa grigio-biancastra. Sopratutto dannosa si rende la specie *S. mors uvae*, che attacca il *Ribes inglese* ed anche il *Ribes comune*, danneggiandone le foglie, i germogli ed i frutti. Questi si ricoprono d'una muffa grigia che poi man mano diventa di color cannella e non maturano: arreca danni gravissimi devastando completamente intere colture di Ribes, su cui neppur un chicco vien a maturazione.

Fig. 102. — Foglia di pesco colpita dall'*Exoascus deformans*.

Malattia della bolla sul pesco (*Exoascus deformans*). Attacca le

foglie del pesco in primavera appena sbocciano; esse diventano grosse, carnose, accartocciate, rigonfie (fig. 102),

Fig. 103. — Giovani susine attaccate dall'*Exoascus pruni.*

si coprono d'una specie di muffa grigiastra e poi muoiono con gravissimo danno alle piante. Questa malattia ha distrutto e distrugge tutt'ora interi raccolti di pesche, e

tutti gli anni, tanto che molti ritengono impossibile ormai, in certe plaghe, la coltura della preziosa pianta, a causa di questo parassita.

Un'altra forma sarebbe l'*Exoascus cerasi* sulle foglie del *ciliegio*, e più frequente e più di danno è l'*E. pruni* sulle frutta del *susino*. Queste vengono attaccate appena create e cadono senza potersi sviluppare (fig. 103).

Rimedi: Contro le quattro precitate crittogame valgono le irrorazioni di solfato di rame e calcio al 3 % da farsi a fine d'inverno, cioè prima dell'inizio della vegetazione; quindi trattamenti a secco.

Questi trattamenti sono specialmente indicati, anzi necessari contro la *bolla sul pesco.* Nei persiceti specializzati del Circondario di Alba (Piemonte), si fanno due trattamenti invernali, uno a fine gennaio, prima decade di febbraio, ed un secondo a fine febbraio. Ormai queste irrorazioni sono generalizzate e divenute di uso comune; chi le trascura arrischia 9 volte su 10 il raccolto. Con questi trattamenti si bagna completamente tutta la parte aerea della pianta di maniera che tutto il legno rimane poi ricoperto da una leggerissima crosta bluastra.

Oidio del melo (*Oidium pomorum*), malattia della polvere. Attacca le foglie ed i teneri germogli a legno ed anche quelli fiorali del melo in primavera e nell'autunno. Ne vanno specialmente soggette alcune varietà finissime da tavola, come la *Rosmarina bianca*, la *Calvilla bianca d'inverno,* la *Cosenza gentile,* ecc. In certe annate moltissimi getti vengono resi inservibili per le funzioni della pianta con grave danno pel prodotto.

Questo fungo, a differenza di tutti i sopra citati, si sviluppa esternamente sulle foglie, per cui è possibile colpirlo

direttamente; così i rimedi contro di questo sono curativi anzichè preventivi.

Rimedi: Frequenti e leggere solforazioni da farsi la mattina delle belle giornate; sulle spalliere, raccolta e distruzione delle parti attaccate fortemente. Invece dello zolfo si sono esperimentati con buon successo anche le miscele zolfo-calciche (polisolfuri), nei riguardi dei quali non è ancor detta l'ultima parola, ma che meritano d'essere studiati (*).

Marciume delle frutta. Vien prodotto da alcuni funghi crittogamici, tra cui più frequente la *Monilia fructigena* ed il *Penicilium glaucum*. Attaccano le frutta nei punti ove la buccia è intaccata dal tarlo, da escoriazioni, punture d'insetti od altro.

Si formano delle escrescenze di forma circolare grigio-verdastre.

Rimedi: Raccolta e distruzione delle frutta mummificate rimaste sugli alberi in inverno, e delle frutta intaccate in estate-autunno.

Evitare nella raccolta ogni lesione alla buccia delle frutta, perchè la più leggera scalfittura alla stessa è comodo e facile veicolo pei germi del marciume.

Radicali ed efficaci disinfezioni ai magazzini e fruttai prima di mettervi le frutta, e frequenti aereazioni degli stessi durante l'anno.

(*) L'azione fungicida dei polisolfuri è nota: anche quest'anno contro l'oidio sui meli e sull'evonimo il polisolfuro di calcio (formola del Professore Pantanelli) ebbe effetti superiori a quelli delle solite solforazioni.

Stiamo facendo esperienze per stabilirne pure l'efficacia insetticida tanto decantata dagli americani e da alcuni nostri studiosi, ma ancor poco nota in Italia e che, comunque, merita di esser tenuta in maggior conto e venir seguita e studiata con speciale attenzione ed interesse dai nostri frutticoltori.

Altre cause nemiche alle piante ed alle frutta.

Molteplici e di varia natura sono i guasti — talvolta serî anzi rovinosi — cui vanno soggette le piante ed i loro prodotti per cause e motivi che non sono elencabili nelle due categorie sopra descritte, ma che dipendono dall'azione deleteria di microorganismi, da inclemenze atmosferiche, avversità di clima e di terreno e da altri fattori più o meno noti e studiati.

Siccome nella maggior parte dei casi non si conoscono ancora mezzi adeguati ed efficaci per prevenire o curare tali malanni, chè anzi il frutticoltore ben spesso ravvisa il guasto solo quando la cura non sarebbe più possibile, così trovo ozioso, data l'indole del Trattato, lo sciupar tempo e spazio per delle descrizioni e citazioni che poi ben poco di concreto concluderebbero. Vediamo, quindi, solo alcuni dei più comuni, e contro i quali, al postutto, qualche cosa si può tentare.

Il cancro. È causato da un microorganismo contagioso denominato *Nectria ditissima*. Il malanno si mostra in forma di grandi ferite tondeggianti coi margini rugosi e screpolati (fig. 104 e 105). Queste ferite, aperte, lasciano scoperto il legno che dissecca, e vanno man mano allargandosi fino ad estendersi su tutta o quasi la periferia dei rami e ramicelli. Ne vanno soggette specialmente alcune varietà di *melo*, e di quelle da noi più conosciute si possono citare la *Renetta del Canadà, Cosenza gentile, Rossa di Stettino, Calvilla bianca, Pearmaine dorata*, ecc.

Rimedi: Trattandosi di malattia contagiosa, si avrà la

massima cura di sceglier le marze d'innesto da piante perfettamente immuni.

Le parti attaccate, se trattasi di rami o ramicelli, si

Fig. 104. — Piaghe cancrenose sui rami del melo.

Fig. 105. — Altre deformazioni causate dal cancro.

asportano colla potatura e si abbruciano; sulle branche grosse che non si possano allontanare e sul fusto, si raschia la ferita, si disinfetta con Antiparassit al 30 % e la si spalma poi con un buon mastice a caldo.

I geloni. L'eccessivo freddo invernale e l'avvicendarsi repentino di temperature calde e di gelo producono il congelamento di parte della corteccia, specie su piante giovani. Questi tratti di corteccia disseccano, e siccome sono di

forma che rammenta talvolta i guasti del cancro, così questi furon chiamati impropriamente da qualche autore *cancro chiuso* a differenza del precedente che si dice *cancro aperto*, e che col gelo non ha niente a che fare.

È bensì vero che le ferite causate dal gelo vengono poi facilmente infestate dai germi del cancro e diventano cancrenose, per cui i geloni sono un buon veicolo pel cancro.

Rimedi: Al trapianto si colloca il palo dalla parte del mezzogiorno per impedire il frequente gelo e disgelo delle piantine durante l'inverno, causa dei geloni. Si fanno delle incisioni longitudinali che passino attraverso la zona gelata; se questa è circoscritta, può darsi che la nuova corteccia che si forma dalle incisioni si estenda e copra in tutto od in parte la parte lesa. Disinfezione e spalmatura come per le ferite del cancro, per impedire, se non altro, che non diventino tali.

Marciume radicale. È prodotto da vari funghi che disgregano e disorganizzano i tessuti delle radici per cui la pianta a cagione di questi e con la concomitanza di altre cause non ancor ben note va a sicuro deperimento. Molte volte la morte della pianta non è preceduta dal graduale successivo deperimento, ma succede quasi all'improvviso, e questo caso frequentissimo, specie nei gelsi, fu detto *mal del falchet* o colpo apoplettico.

Rimedi: Non è il caso di parlar di rimedi curativi; già quando il frutticoltore si accorge del deperimento, la pianta è ormai perduta.

Si può prevenire l'infezione disinfettando bene il terreno ove si sradicano piante adulte, sopratutto se vi sono deperite, estraendo ben bene dal suolo tutte le parti di radici ed asportandole. Non si pianta mai un albero nel posto esatto

ove ne è vissuto un altro della stessa specie; dovendolo fare, si cambia la terra o si aprono le fosse in autunno esponendo la terra all'azione dell'aria e del freddo durante l'inverno, e cospargendola di calce viva, gesso od altro disinfettante. Disinfezioni del terreno inquinato con solfuro di carbonio.

La gommosi. Si caratterizza dalla secrezione di una specie di gomma dai ramicelli e dal tronco, nel punto ove la corteccia è stata ferita od in vicinanza delle gemme. Si riscontra sulle *piante a nocciolo*, segnatamente sul *pesco*, ed arreca gravissimi disturbi di vegetazione, talvolta esiziali.

V'è chi crede sia prodotta da un parassita, altri da uno stato anormale di vegetazione della pianta, altri ancora la fan dipendere dai tagli eccessivi.

Rimedi: Anzitutto aver una cura scrupolosa nel sceglier le marze da innesto da piante immuni. Allontanare le parti più fortemente attaccate ed evitare tagli troppo energici, specie quelli da farsi sul verde. Qualche pratico ritiene che piante di pesco innestate sul mandorlo o sul susino ne vadano meno soggette di quelle innestate sul pesco stesso; personalmente tale constatazione non l'ho ancora potuta fare, ma non la escludo.

Riassunto cronologico dei principali trattamenti insetticidi ed anticrittogamici.

Per maggior semplicità e comodo dei frutticoltori ritengo utile riassumere in succinto i più importanti ed indispensabili trattamenti da farsi alle piante da frutto nelle di-

verse epoche e cumulativamente contro tutti i parassiti dell'uno e dell'altro regno, come insegna la pratica della frutticoltura razionale.

a) Trattamenti invernali sul secco. Contro i parassiti tanto animali che vegetali è efficacissimo lo spruzzare tutta la parte aerea delle piante con uno dei *preparati a base di olio pesante di catrame* (Antiparassit), previa una cura diligente della corteccia.

Questi trattamenti si eseguiscono in febbraio-marzo prima dell'inizio della vegetazione.

Sui *Peschi* e sulle varietà di *Pero* e di *Melo* più soggette alle crittogame si eseguiscono 1-2 irrorazioni con *solfato di rame e calce* al 3 %, pure immediatamente prima dello sbocciar delle gemme.

b) Trattamenti primaverili-estivi. Contro i parassiti *animali*, irrorazioni con uno degli insetticidi primaverili (vedi apposito capitolo) da farsi la prima volta entro 8-10 giorni dalla caduta dei fiori e da ripetersi, a seconda del bisogno, alla distanza di 12-15 giorni.

Contro i *vegetali*: Trattamenti con solfato di rame e calce all' 1 % da farsi pure entro 8-10 giorni dopo la caduta dei fiori per la prima volta: e da ripetersi per una seconda e terza volta a distanza di 15 giorni.

L'estratto di tabacco e l'aceto arsenito di rame si possono benissimo unire alla miscela bordolese combinando così in un sol lavoro i due trattamenti contro le crittogame e gli insetti.

Dalla metà, circa, di giugno in poi si possono fare e ripetere i trattamenti con arseniato di piombo od aceto arsenito di rame contro le larve della *tignola*.

Per ottenere dalle piante da frutto il massimo ed il miglior possibile dei redditi, è necessario che le operazioni

sopra esposte vengano ovunque e da tutti ritenute come necessità colturali, ed entrino così nell'uso comune: senza di esse una razionale frutticoltura non è concepibile.

Passati i 15 giorni dalla fioritura, dovendo fare dei trattamenti liquidi su certe varietà di *Melo* con frutto a buccia sensibile, come il *Rosso nobile*, *Cosenza gentile* (Carla), *Calvilla bianca*, *Rosmarina bianca* ed altre, converrà eseguirli in giornate con cielo coperto oppure la mattina per tempo o la sera verso il tramonto del sole. Lo spruzzare le frutta in pieno sole, causerebbe la formazione di tessuti suberosi sulla buccia ustionata dai raggi del sole infranti e concentrati dalle stille di liquido, tessuti che deturpano, anzi deformano orribilmente le preziose mele.

Uno specifico che unisce l'efficacia tanto contro i parassiti *vegetali* ehe *animali* è la " POLVERE CAFFARO ALL'ARSENICATO ".

Si usa spappolata in acqua in ragione di 1 kg. per 100 l. d'acqua, e serve per prevenire le crittogame e combattere in pari tempo gli insetti nocivi, in primo luogo le tignole. Sostituisce, insomma, la miscela cupro-calcica e gli altri insetticidi.

Si applica nelle epoche sopracitate ed offre il vantaggio che all'efficacia dell'azione unisce una grande praticità e semplicità di lavoro.

VIII.

Maturazione e raccolta delle frutta.

Di capitale importanza in frutticoltura è lo stabilire il grado giusto di maturazione delle frutta, vale a dire fissare l'epoca di raccoglierle. Non di rado le fatiche assidue di tutto un anno di coltura vengono in parte sciupate dalla raccolta fatta fuori tempo; o si coglie troppo presto, ed in allora le frutta rimangono acerbe, insipide, senza profumi e si raggrinzano; od al contrario si coglie in ritardo e le frutta, divenute stramature, perdono il sapore ed aroma, diventano pastose e deperiscono in fretta.

L'epoca della raccolta, è perfettamente ovvio, non la si può stabilire con una data di calendario. Dipende, oltre che dalla varietà, dall'andamento della stagione, dalle condizioni di clima e di terreno, dall'esposizione, dal soggetto, dall'abbondanza di produzione e da altri momenti ancora.

Una pianta con poche frutta le matura prima di un'altra della stessa varietà ed in identiche condizioni, ma stracarica. La medesima varietà di pero innestata sul cotogno matura prima che sul franco.

Non tutte le varietà sono ugualmente delicate e difficili nell'epoca della raccolta: così ad esempio, le varietà primaticcie *Maddalena verde*, *Butirra Amanlis*, *B. Soprafina*,

Buona Luigia ed altre, se colte un po' in ritardo ammezziscono, cioè si decompongono presto internamente diventando tenere e brune, insipide e deperienti. Si possono cogliere, invece, con un certo ritardo senza inconvenienti le varietà invernenghe, come la *Decana d'inverno, Olivier de Serres, Passa Crassane, Bergamotta Esperen, Spina carpi* ed altre.

Al contrario si possono spiccare un po' in anticipo le varietà: *Butirra bianca d'autunno, Largenaria di Bosc, Duchessa d'Angoulême, Butirra Clairgeau, Pera del curato*; queste compiono la loro maturazione in magazzino senza grave scapito.

Si possono distinguere in generale due gradi di maturazione: la *maturazione di raccolta* e quella *pel consumo*, dette anche comunemente maturazione *all'albero* e di *magazzino*.

Nella pratica la maturazione di raccolta si arguisce da certi segni interni ed esterni che caratterizzano lo stato della frutta.

Così per le pomacee sono sintomi evidenti l'inizio del cambiamento di colore della buccia che da verde va diventando giallognola o colorata, la maggior consistenza delle granella, che oltre a ciò si coloriscono in bruno, lo scemare del sapore ed odore caratteristico dell'amido, la morbidezza della polpa ed il maggior pronunciamento del profumo della varietà e dello zuccaro.

Nelle frutta a nocciolo la maturanza vien indicata dal colore della buccia che diventa pruinosa, dalla consistenza, struttura, colore e sapore della polpa, dalla durezza del nocciolo, colore e consistenza della mandorla.

La maturazione anticipata delle frutta bacate, che precede di qualche giorno quella naturale, ci fornisce pure un punto d'appoggio per stabilire l'epoca giusta di raccolta.

Frutta destinate al consumo di casa o sul posto si lasciano pendere di più, mentre quelle destinate al trasporto, nelle varietà primaticcie, si colgono con alcuni giorni di anticipo affinchè si conservino e sopportino bene il viaggio.

Anche la facilità ed il modo con cui il picciuolo si stacca dal punto d'inserzione sul ramicello (borsa) sono indici della maggiore o minore maturità delle frutta.

Le frutta si staccano dall'albero con gran precauzione, evitando di asportare i dardi; il miglior modo, specialmente con le pere voluminose, di spiccarle conservandone intatto il picciuolo, è di prenderle colla mano, appoggiare l'indice al punto d'inserzione del peduncolo con la borsetta facendola fare da fulcro, e staccare la frutta piegandola su di un lato.

Due o più frutta attaccate alla stessa borsa, si devono prender in mano e staccare contemporaneamente, altrimenti quando se ne leva una, si lasciano cadere anche le altre.

Spiccando le frutta convien badare che resti intero ed intatto il peduncolo, e questo in modo speciale per le pere da tavola, le quali, se prive di picciuolo, perdono gran parte del loro valore estetico.

Nei lavori di raccolta e trasporto delle frutta dal campo al magazzino devonsi usare tutte le precauzioni possibili per non danneggiarle. Direttamente dall'albero si posano con tutta delicatezza in cestelle a mano ben imbottite, e da queste nei rispettivi recipienti di trasporto. Il miglior mezzo di trasporto sono delle gerle a spalla convenientemente foderate; dovendole trainare, le frutta si collocano in apposite ceste a fondo piano, pure imbottite, oppure in casse con le pareti foderate, e si trasportano su carri mon-

Fig. 106. — Scale ad antenna praticissime per la raccolta delle **frutta su** piante alte, e gerle imbottite pel trasporto delle **frutta dal campo** al magazzino.

tati su molle. Frutta grosse e fine da tavola, specie se vicine a maturazione di consumo, si collocano nelle gerle, ceste o casse di trasporto a strati, alternando uno strato di frutta con uno di lana di legno, ritagli di carta setacea, od altro materiale soffice.

Per la raccolta delle frutta dagli alti fusti si usano delle scale con cui si raggiungono, dall'esterno, i punti più alti della chioma.

Una scala praticissima e molto più sicura e facile a maneggiarsi delle solite a due guancie, è quella che si usa nel Trentino e nell'Alto Adige. Consiste di un'unica antenna coi piuoli che la trapassano e sporgono da ambe le parti per circa 20 cm.; il piede è formato da una specie di graffa di ferro o di legno con due uncini ferrati; l'attacco al piede è snodato e consente movimenti di oscillazione.

Queste scale si appoggiano ai rami esterni, e non danneggiano punto la corona (fig. 106).

Pure caratteristico, semplice e pratico è il metodo con cui si trasportano nella val dell'Adige grandi masse di frutta per lunghe distanze. Consiste di un carro lungo a quattro ruote ed assi rigide, la cui piattaforma è foggiata a guisa di cassa con le pareti laterali divergenti ed il fondo ristretto, convesso (a schiena d'asino).

Sul fondo si colloca uno strato abbondante di lana di legno quindi uno strato di mele. Segue un altro strato più leggero di lana di legno, ed un altro di frutta; e così via. Colmata bene la cassa, si ricopre con un ultimo strato abbondante di lana di legno, quindi con delle tavole. Si lega poscia ben fisso con funi o catene. Così impaccate le frutta formano un'unica massa compatta col carro stesso, e possono venir trasportate per le strade più difficili senza che risentano il minimo danno, nè la più piccola ammaccatura.

Conservazione nel fruttaio.

Per la conservazione delle frutta per uso di famiglia si scelga un locale a piano terra o semi-sotterraneo posto a settentrione od a sera, con le finestre munite di imposte. In esso, a principiare da 40 cm. dal suolo, si costruiscano delle scansie o ripiani alti 30-40 cm., larghi circa un metro e leggermente inclinati in avanti.

In queste scansie si dispongano le frutta possibilmente sopra un unico strato.

Prima di collocarvele, le frutta che vengono dalla pianta vanno assoggettate ad una *cernita* accurata. Si separano da una parte tutti gli esemplari intaccati, da un'altra le frutta bacate, quelle con forti ammaccature e con la buccia comunque danneggiata o scalfita: queste sono le più facilmente deperibili e si consumeranno le prime.

Le rimanenti si dividono in due categorie: quelle con leggere ammaccature o con macchie di ticchiolatura, di ruggine, ecc., e quelle perfettamente sane ed intatte.

Nel fruttaio dovrebbe regnar una temperatura dagli 8 ai 12 centigradi; qualche grado di più o di meno influisce poco, purchè la temperatura sia costante, e si evitino sopratutto gli sbalzi repentini e pronunciati.

In locali ove la temperatura scende fino a zero o sotto, cioè dove gela, le frutta si ricoprono prima con della carta e sopra questa si stende qualche altra materia soffice, lana di legno, trucioli, segature ben secche, fogliame, oppure delle coperte.

Nel fruttaio l'aereazione deve esser moderata; sono da evitarsi le correnti eccessive, come l'aria troppo stagnante.

Le correnti d'aria, disseccando l'ambiente, provocano una eccessiva evaporazione delle frutta, che si raggrinziscono; l'aria stagnante, contenente i vapori di traspirazione, favorisce la formazione delle muffe e del marciume e comunica all'ambiente un cattivo odore di stantio e di rinchiuso che poi vien facilmente assimilato dalle frutta stesse.

Nei locali di conservazione delle frutta non si devono conservare sostanze emananti forti odori, poichè appunto le frutta assorbono con grandissima facilità l'odore dell'ambiente.

Anche lo stato di umidità va regolato nel fruttaio.

L'ambiente eccessivamente umido fa marcire od ammuffire le frutta. La troppa siccità è pure nociva, perchè provoca l'evaporazione ed il raggrinzamento delle frutta.

L'umidità eccedente si leva con l'aereazione e col collocare nel locale dei recipienti con calce viva od altro materiale igroscopico. In locali troppo secchi si spruzza il pavimento con dell'acqua.

La luce favorisce i processi di maturazione e decomposizione delle frutta; nel fruttaio, quindi, si manterrà sempre il buio, o per lo meno evitare la luce troppo intensa.

Nei primi tempi la temperatura più alta e la maggior attività di traspirazione delle frutta esigono un'aereazione dei locali più intensa, però non eccessiva; più in là si arieggierà solo quando l'aria minacci di ristagnare.

Prima di collocarvi le frutta, sarà ben fatto fare al locale una buona *disinfezione* imbiancando le pareti con acqua di calce col 3 % di cloro, oppure abbruciandovi dello zolfo in ragione di 3 kg. per 100 metri cubi d'ambiente, dopo aver chiuso tutte le aperture e comunicazioni con l'esterno. La disinfezione si può fare anche con la formalina (formaldeide) adoperandone 1 litro su 30 litri d'acqua

che si spruzzano sulle pareti, soffitto ed arredi di un locale di circa 100 mc.

Chi desidera affrettare la maturazione della frutta invernenga non ha che da tenerla in locali a temperatura costantemente calda ed alla luce.

Volendo invece conservare delle frutta per la tarda primavera e l'estate si proceda in questo modo: si scelgano anzitutto le varietà più serbevoli, come ad esempio, di melo: la *Renetta rugginosa appuntita*, *Rosa mantovana*, *Cosenza gentile* e, se cresciuta in plaghe alte, anche la *Renetta del Canadà*; di pere: la *Bergamotta d'Esperen, Passa Crassane, Olivier de Serres* e *Decana d'inverno*.

Se ne prelevano gli esemplari più belli e perfettamente sani ed intatti e si lasciano nel fruttaio distesi sulle scansie per alcune settimane dopo raccolti.

Si involgono quindi uno per uno con carta setacea (carta velina) e poi si dispongono a strati in cassette ben foderate di carta.

Fra uno strato e l'altro di frutta si colloca della lana finissima di legno o ritagli di carta fina, od anche segature di legno ben secche. Le casse si coprono bene, s'inchiodano e si conservano in una cantina fresca e non eccessivamente umida.

Si aprono man mano che si consumano le frutta.

Volendo prolungare la conservazione nell'estate, in allora le casse si stratificano alla lor volta sotto un forte cumulo di sabbia fina ed asciutta. A questa maniera si potrà conservar le pere fino a marzo-aprile e le mele fino a giugno-luglio, cioè al nuovo raccolto.

IX.

Brevi cenni pomologici su alcune varietà di piante da frutto.

Il grande incremento della frutticoltura nella nuova provincia italiana del Trentino con l'Alto Adige si deve indubbiamente al credito altissimo che la loro produzione di frutta s'era andata man mano acquistando e consolidando sui principali mercati europei, credito che aveva innalzato quelle frutta al primo posto fra tutte, e le faceva pagare profumatamente, ciò che rendeva la loro coltura più redditiva di qualunque altra. Ora questa eccezionale ed invidiabile rinomanza era a sua volta dovuta ad alcune preziosissime varietà di mele e di pere, ma sopratutto mele, le quali, o sono direttamente indigene della provincia, o si possono considerare tali perchè vi si coltivano da molti decenni e furono conosciute e classificate qui prima che altrove e specialmente nelle terre donde, secondo il nome, dovrebbero provenire.

Queste varietà sono poco note, oppure lo sono solo confusamente, in Italia; spesso affatto sconosciute; ragione per cui ritengo opportuno di darne qui una breve descrizione, affatto sommaria, persuaso come sono, che esse possano venir

introdotte con vantaggio nel resto d'Italia e segnatamente in quelle provincie montuose, — e cito in primo luogo la bella regione pedemontana delle provincie di Cuneo e di Torino — ove si riscontrano tante e spiccate analogie di clima, di terreno e di configurazione del suolo con la nostra.

Le varietà trentine ed alto-atesine, che sui mercati di Germania e degli ex-imperi d'Austria e di Russia erano note sotto il nome di " frutta da tavola tirolese ", sono tutte di media, anzi talune meno che media grossezza, graziosamente colorate, poichè in loro spicca e risalta sopratutto il color fondamentale verdognolo in principio, ed a maturazione giallo-cereo con qualche arrossatura delicatissima alla guancia soleggiata. Hanno invece polpa finissima, morbida, succulenta, squisitamente saporita e sempre profumata.

Sono tutte varietà di primissimo merito da tavola, e devono la loro grande ricerca anche al fatto che per la loro mole, solo media o poco più, si prestano più delle varietà voluminose per le tavole di famiglia e sopratutto per le *Table d'Hôtel.*

Le varietà di melo indigene più degne di nota e più diffuse sarebbero le seguenti in ordine di maturazione: *Taffetà bianca d'autunno*, *Rosso nobile*, *Rosa gentile*, *Rosmarina bianca*, *Rosmarina rossa*, *Cosenza gentile*, *Rosa mantovana*, *Renetta grigia appuntita.*

Di pero, in realtà, non si potrebbero citare, come varietà veramente indigene, che la *Moscatella piccola d'estate* e il *Sorbetto.* Il Prof. Carlo Mader, già Direttore dell'Istituto Agrario di S. Michele e distinto pomologo, faceva passare come indigena anche la *Butirra bianca d'autunno*, che si coltiva nelle nostre vallate da epoca assai remota.

E vediamone ora brevemente i caratteri principali:

Meli.

Taffetà bianca d'autunno (Sinonimi: Limoncino; tedesco, *Weisser Herbst Taffetapfel*). Albero rustico, longevo e vigorosissimo; raggiunge le massime dimensioni tra i meli gentili; si presta sopratutto per la coltura a pieno vento sul franco. Chioma arrotondata, pendente a festoni, in vecchiaia divaricata, poco sensibile alle crittogame ed al freddo, soffre un po' il cancro; entra tardi in produzione.

Frutta cilindrico-arrotondata, leggermente appuntita, di media grossezza. Buccia verde-giallognola, matura giallo-cera dorata, talvolta marmorina o leggermente rosata sulla guancia al sole.

Polpa bianca morbida mediocremente succosa, leggermente acidula con profumo speciale, squisita. Matura dal settembre-novembre.

Produzione abbondantissima e costante.

Raccomandasi per plaghe medie ed alte ai limiti della frutticoltura ed in modo speciale per quelle località che vanno facilmente soggette alle brinate primaverili, essendo questa varietà a vegetazione e fioritura molto tardiva in confronto delle altre. Pel suo forte sviluppo nel vivaio è un'ottima varietà pel reinnesto di varietà deboli; non si adatta in forme obbligate.

Rosso nobile (ted. *Edelroter*). Albero di media vigoria a chioma piramidale allargata alla base ed appuntita, rami folti e sottili, poco esposto alle crittogame. Frutto conico-oblungo, buccia verde-chiaro, matura giallo-cera con bellissima colorazione in rosso-carmino, spesso a fiamme.

Polpa fine, soffice, morbida, molto profumata, gustosissima, piuttosto asciutta, mangiabile appena colta.

Matura da novembre-gennaio, e se stramatura diventa farinosa; cresciuta in plaghe basse passa presto.

È una delle varietà nostre più feraci, cui sono ideali i terreni sciolti e profondi delle vallate viticole (terreni da Riparia). In condizioni meno buone di clima e di terreno produce ancor molto, ma frutta piccola e meno gustosa. Si ritiene oriunda del Meranese. È varietà ricercatissima su tutti i mercati e gode le massime simpatie tanto presso i produttori che presso i negozianti.

Rosa gentile (Sinonimi: Mela Rosa, Rosa semplice, Boemo, ted.: *Edelböhmer*). Albero con bella chioma rotonda e raccolta, vigoroso, però assai soggetto nel legno e nel frutto alle crittogame, specie alla ticchiolatura.

Fiore candido; frutto medio, tondeggiante-appiattito, con insenature al peduncolo ed al calice molto larghe e pronunciate, rugose; picciuolo corto, perciò poco esposto ai danni del vento. Buccia liscia, fine, untuosa verde-chiaro, poi bianco-cereo, con bellissima guancia di rosso porporino.

Polpa bianca compatta, succosa, squisitamente profumata, leggermente dolce; matura da dicembre a marzo.

Questa finissima varietà ha perso un po' le simpatie dei produttori per la sua fragilità alla ticchiolatura, è però ricercatissima sul mercato. Vuole terreni buoni delle zone viticole, e s'adatta sopratutto per forme a pieno vento e sul franco, poco o nulla per forme artificiali appoggiate.

Rosmarina bianca (ted. *Weisser Rosmarin*). Albero a chioma slanciata piuttosto rada, ramicelli sottili, foglia allungata, fine, verde-chiaro, caratteristica, è di precoce vegetazione e sensibilissima alle crittogame ed alla Schizoneura.

Fiore bianco che avanti sbocciare mostra un color canarino caratteristico.

Frutto ovoidale-allungato, di grossezza media ed anche superiore alla media. Buccia fine, liscia, unicolore, bianco-verdognolo prima, poi bianco-paglierino, lucente a maturazione, talvolta leggermente marmorino verso il sole.

Polpa bianca, morbida, finissima, molto succosa, con sapore squisito o caratteristico; emana un profumo speciale assai delicato, che ricorda quello del melone.

Questa varietà, indubbiamente fra le più belle e squisite, fu quella che maggiormente contribuì a render celebre la nostra produzione di frutta sui mercati della medio-Europa e sopratutto della Russia; fino a pochi anni fa si pagava a prezzi d'affezione del 20-30 % di più delle altre pur ottime varietà. Ora sul mercato si sostien sempre con onore, ma fra i coltivatori ha perso molto del suo credito causa la sua fragilità, sopratutto all'oidio che in questi ultimi anni vi ha orribilmente infierito.

Ama terreni ed esposizioni buone della zona viticola, però non lavora male neppur in plaghe alte e perfino altissime, purchè in buone condizioni.

S'adatta benissimo sul soggetto nano ed è, fra le indigene, la più indicata per la coltura a spalliera. Come bontà e bellezza di frutto è senz'altro di primissimo ordine.

Matura dal dicembre in poi, serbandosi fino a tarda primavera.

Rosmarina rossa (ted. *Roter Rosmarin*). Ricorda nella forma la precedente, però l'albero è più rustico e con le medesime esigenze e predilezioni di clima e di terreno.

Il frutto allungato, talvolta schiacciato, è per metà o due terzi colorato di un bellissimo rosso carmino, lucente, spaccoso, il resto giallo-cera.

Polpa un po' più compatta e meno succosa, leggermente e gradevolmente acidula, però meno profumata della R. bianca.

È anche molto meno diffusa, forse perchè poco ferace.

Cosenza gentile (Napoleone, Lazzeruolo, Mela di Cosenza, ted. *Köstlichster, K. von Zallinger*). Quest'ottima varietà, che si ritiene oriunda dal Trentino, ove tra gli altri la studiò e la descrisse lo Zallinger, è assai diffusa nel resto d'Italia sotto il nome di CARLA O CARLE DI FINALE. Punto pretendendo con ciò di voler contraddire altri studiosi, ritengo la denominazione nostra più appropriata. Nè vorrei escludere che nel Trentino, ove si conosce e coltiva da antichissima data, sia stata importata dalla bella terra Calabrese, che è pur patria dell'Annurca ed altre ottime varietà.

Albero con bella chioma raccolta, rotondo-piramidale, esposta alle crittogame, sopratutto alla ticchiolatura sui ramicelli, di un caratteristico color grigio-ferro.

Il frutto, conosciutissimo, rotondo-appuntito verso il calice, è di media grossezza; buccia liscia, verde-chiaro prima, poi bianco-giallastro, con la guancia talvolta rosata dalla parte del sole, bellissimo.

Polpa candida, croccante, delicata, molto succosa, deliziosamente profumata, ottima. Matura dal dicembre al marzo e vuole buone posizioni delle zone viticole o zone medie frutticole.

È frutto delicatissimo che richiede le massime precauzioni nelle manipolazioni. Se ammucchiato di soverchio appena raccolto, va soggetto a grandi macchie brunastre sulla buccia che assai lo deturpano e ne compromettono la serbevolezza, screditandolo. In commercio ha avuto fortune sensibilmente oscillanti, però s'è sempre mantenuta

fra le varietà più fine e pregiate da tavola. S'adatta discretamente sul nano e per forme obbligate.

Rosa Mantovana (Mantovano, Melarosa, Rosa doppia, ted. *Mantuaner*, *Kalterer Böhmer*). Contrariamente al nome che la indicherebbe oriunda dal Mantovano, questa eccezionale varietà è oriunda della nostra provincia, mentre su quel di Mantova è punto o poco conosciuta.

Albero abbastanza vigoroso a chioma piramidale allargata, imponente, ramicelli sottili brunastri. Frutto medio fin grosso, di forma tondeggiante, leggermente conico-rialzata; più alto della Rosa gentile cui assomiglia. Buccia leggermente ruvida, verde chiaro, poi giallo-cera con la guancia e spesso oltre metà del frutto del più bel rosso carmino, lucente, spiccante sullo sfondo chiaro.

Appiccicate fittamente come filze di coralli sui rami pendenti a festoni, queste splendide mele si coloriscono presto e dànno alle piante stracariche un aspetto di superba incomparabile bellezza, il più delicato degli ornamenti.

Polpa bianca, fine, semi-compatta, con aroma e profumo speciale, comune alle mele rose. Matura dal dicembre in poi e si conserva bello e fresco fino all'estate inoltrata.

Soffre non molto le crittogame e non ha guari esigenze di clima e di terreno. Varietà fertilissima, trova il suo ambiente ideale nei terreni sciolti e pingui delle vallate viticole; però fa bene dappertutto, fin nelle plaghe altissime. In vivaio ha uno sviluppo solo mediocre, per cui molti la reinnestano su varietà più robusta, come ad esempio la Taffetà bianca d'autunno.

Vegeta presto in primavera e le belle chiome si caratterizzano e spiccano fra tutte, per la bella tinta rosea dei fiori.

Di primissimo merito da tavola e da commercio, è indubbiamente la più raccomandabile delle nostre varietà e si può piantare ovunque alligna e prospera il melo; non esito a dirla insuperabile su ogni riguardo, anche nei confronti delle altre varietà non nostre.

Renetta grigia appuntita tirolese (Renetta rugginosa, Mela ruggine, ted. *Tiroler Spitzer-Lederapfel*). Albero quanto mai rustico e robusto, a vegetazione tardiva. Frutto di media grossezza, conico-appiattito, peduncolo lungo e sottile, buccia ruvida, grossa, verde-giallastro, rugginosa, punteggiata d'oscuro, talvolta marmorina al sole.

Polpa compatta, croccante, più tardi spugnosa, asciutta, dolce-acidulo, gustosa. Matura in dicembre e si serba fino a tarda estate. Frutto buono da tavola, ottimo per Sidro, essiccazione e conserve.

Entra tardi in produzione, però l'albero è molto longevo e ferace, senza tante esigenze di terreno, clima e coltura.

È varietà delle zone viticole e medie della frutticoltura, apprezzata per la sua eccezionale serbevolezza.

Altre varietà molto diffuse.

Oltre alle varietà qui sopra riportate e ritenute indigene, furono introdotte e diffuse nel Trentino ed Alto Adige delle altre, pure buone, di cui cito le principali in ordine di maturazione:

Astracan bianca (ted. *Weisser Astrachan*). Albero abbastanza vigoroso a chioma sostenuta. Frutto medio tondeggiante a buccia verde-chiaro, spesso strisciato di rosa, pruinosa.

Polpa fine, succosa, acidula. Resiste ai freddi e raccomandasi anche per le località alte. Matura in luglio ed ha un certo pregio appunto perchè precoce.

Di valore press'a poco uguale è l'*Astracan rossa*, che differisce dalla precedente più che altro pel color delle frutta.

Mela di Grafestein (Pomi dell'oio, delle coste, ted. *Gravensteiner*). Albero robusto e produttivo, che prospera anche in località alte e terreni mediocri purchè un po' riparati. Frutto grosso, costoluto, buccia pruinosa giallo-chiaro, strisciata e fiammata di rosa.

Polpa soffice, gustosa, acutamente profumata ed odorosa; matura dal settembre in poi ed è la migliore fra le mele estivo-autunnali, ed una delle più odorose.

Pearmaine dorata d'inverno (ted. *Winter Goldparmäne*). Albero robusto in gioventù, di sviluppo però solo mediocre e di breve durata, soffre il cancro e la Schizoneura. Diffusissimo perchè assai fertile e di precoce produzione.

Frutto medio fin grosso, colorato e strisciato di rosso, bellissimo.

Matura già in settembre e, se cresciuto in località alte, si serba fino a primavera. S'adatta bene per forme a spalliera ed è raccomandabile specie per località alte ed altissime, buon terreno e clima secco.

Renetta Ananas (Mela ananas, ted. *Ananas Reinette*). Bella chioma rotonda contenuta, con legno breve ed ingrossato.

Frutto medio tondeggiante-ovoidale, buccia grossa, giallo-carico, punteggiata di oscuro.

Polpa giallognola, squisita, con speciale sapore e profumo di fragola, delicatissimo.

Matura dall'ottobre all'inverno; è varietà rustica, raccomandabile ovunque.

Renetta argentata (Renetta nobile, ted. *Silberreinette*). Albero di medio vigore e produttività, frutto medio, costoluto, buccia ruvida, giallo-chiaro punteggiata di oscuro, ottimo.

Matura dal novembre in poi ed è adatto per zone basse e medie.

Belfiore Gialla (Calvilla dorata, ted. *Gelber Bellefleur*). Albero rustico, vigoroso, a chioma piramidale, rada.

Frutto grosso, conico-appuntito, finemente costoluto al calice; buccia unicolore, giallo-verdognolo punteggiata.

Polpa morbida, delicata, succosa, squisita e ben profumata. Ottima varietà per tutti i climi, adatta più che altro per spalliere e forme nane.

Renetta del Canadà (Renetta, Rambour, in Piemonte Renettone, Savoia, Ravé; ted. *Kanada Reinette*). Vecchia arcinota varietà con albero rustico, di chioma allargata, rada, cadente; soggetto al cancro ed alla Schizoneura, del resto molto fertile.

Frutto grosso irregolare, verde-scuro, punteggiato, spesso rugginoso; polpa morbida, ottima. Matura dal dicembre all'estate, ed è raccomandabile ovunque, specie nelle plaghe medie ed alte della frutticoltura. È una varietà di primissimo merito da tavola e da commercio, con poche o punte esigenze di clima e di terreno; molto indicata anche per spalliere e forme nane.

Identica è la *Renetta del Canadà grigia*, che si distingue dall'altra solo per esser completamente ricoperta di ruggine; è talvolta ancor più serbevole.

Renetta Orleans (ted. *Orleans Reinette*). Albero di medio sviluppo, ferace, frutto grosso rotondo, di un bel color rosso strisciato e punteggiato di ruggine, ottimo. Buona varietà delle zone viticole e che s'adatta a tutte le forme.

Renetta di Champagne (ted. *Champagner Reinette*). Albero molto rustico e vigoroso, frutto rotondo-appiattito con spicchi, buccia liscia lubrica, lucente, di color giallo pallido, trasparente; polpa bianca, croccante, succosa, saporita. Serbevolissima e fertile varietà che prospera ovunque, ma specialmente nei terreni soffici delle vallate viticole.

Calvilla bianca d'inverno (ted. *Weisser Winter Calville*). Albero di medio vigore molto soggetto al pidocchio, alle crittogame, ed in generale a tutti i parassiti; adatto più per forme artificiali e soggetto nano che sul franco.

Frutto grosso, tondeggiante, allungato, finemente costoluto al calice. Buccia fine, bianco-verdognolo, poi giallo-cera lucente, talvolta rosata; bellissimo frutto a polpa bianca, fine, morbida, deliziosamente gustosa e profumata, la migliore, la più preziosa e delicata delle mele. Matura dal dicembre al maggio.

Frutto di gran lusso, preziosissimo. Vuole climi buoni e terreni medi, pingui, freschi od irrigui. Si presta per colture intensive e frutteti specializzati, ove richiede colture e cure specialissime; ma si paga profumatamente.

Parecchie altre varietà di maggior o minor valore han trovato una certa diffusione in provincia, fra cui: *Imperatore Alessandro*, *Mela di Cellini*, *Renetta nobile di Borsdorf*, *Renetta dei Carmelitani*, *Renetta nobile*, *Renetta di Baumann*,

Mela di Stettino rossa e gialla, Calvilla rossa d'autunno, d'inverno e di Pasqua, Taffetà bianca d'inverno, Renetta rugginosa piatta, Carpendola reale, ecc.

Peri.

Come s'è già detto, di sicuramente indigene, della nostra provincia, abbiamo solo le due seguenti varietà:

Moscatella piccola d'estate (ted. *Kleine Sommer Muskatellerbirne*). Albero di grande sviluppo a chioma piramidale, espansa, piuttosto rada.

Frutto piccolo, allungato, periforme; buccia sottile color verde-cupo, poi giallo-dorato, con guancia talora leggermente arrossata.

Polpa candida, fine, succosa, di sapore gradevole, ottima da tavola, ma sopratutto pregiata per conserve e mostarde, la migliore per frutta sciroppate.

Produce abbondantemente e s'adatta bene sul cotogno. Matura, a seconda delle località, da metà luglio in poi ed è discretamente serbevole, perciò atto all'esportazione. Questa varietà, per sè delle zone viticole, va ora estendendosi anche nelle plaghe medie ed alte, ed ovunque dà ottimi ed abbondanti raccolti, che vengono sempre ben pagati.

Sorbetto. Questa singolare varietà è oriunda e diffusa nei dintorni di Trento, tanto che c'era chi voleva darle il nome della nostra Capitale, di cui forma una vera specialità.

Albero vigorosissimo, a chioma tondeggiante-allungata, folta; soggetto alla ticchiolatura. Entra tardi in produzione

cioè dopo 15-18 e spesso 20 anni di impianto, è però in compenso assai longevo.

Frutto medio, conico-tondeggiante; buccia ruvida color verde scuro, maturo giallo-aranciato, marmorino, con guancia slavata di rosa e punteggiata di bruno.

Polpa finemente granulusa, succosa, di sapore e profumo caratteristico di canella, squisito; una delle più gustose varietà precoci. Matura in agosto, si serba bene e sopporta lunghissimi trasporti. Come pianta robustissima già in vivaio, si presta bene pel reinnesto in corona di varietà a vegetazione stentata.

Vuole terreni buoni ben esposti della zona viticola e riparati, essendo il picciolo assai fragile ai venti.

Molto diffuse, nella nostra provincia, sono le seguenti varietà:

Buon cristiana William (Imperiale, Spadona d'estate, ted. *Williams Cristbirne*). Vegetazione piuttosto debole e stentata, legno fragile di color giallognolo, chioma rada e slanciata irregolare,

Frutto grosso, oblungo, panciuto alla base, buccia ruvida un po' rugginosa, giallo-sbiadito talvolta leggermente rosata.

Polpa fine, fondente, succosa, profumata, gustosissima, la migliore delle varietà estive. Matura da metà agosto in poi a seconda della località, ed è relativamente serbevole, per cui ottima per l'esportazione. Troppo debole pel cotogno, vuole esser innestato sul franco anche per forme nane a spalliera per le quali s'adatta molto bene. Produce molto e costantemente fin dai primi anni.

Soggetta alle crittogame, specie nei frutti, non ha guari esigenze di clima e di terreno, per cui la si può raccoman-

dare come di primissimo merito per tutte le plaghe ove alligna il pero. È, fra le pere, la più meritevole.

Butirra bianca d'autunno (Butirra d'estate, ted. *Weisse Herbst Butterbirne*). Albero solo, di media vigoria, a produzione precoce ed abbondante.

Frutto più che medio, ovale-arrotondato, buccia verde-giallognola punteggiata di bruno, soggetto alla ticchiolatura.

Polpa bianca, finemente granulosa, fondente, saporita, finemente acidula. Ottima pera da taglio e da conserve che matura dal settembre in poi. S'adatta benino anche sul cotogno e per forme castigate.

Buona Luigia d'Avranches (ted. *Gute Louise von Avranches*). Albero molto vigoroso a chioma piramidale-appuntita, chiusa; frutto medio di forma allungata; buccia fine verde-cupo, spesso scialbamente arrossato alla guancia soleggiata.

Polpa bianca, fondente, profumata, fine. Matura da settembre in poi ed è discretamente serbevole. Pianta fertilissima che s'adatta pure sul cotogno, raccomandabilissima per le plaghe medie ed alte della frutticoltura, ove produce regolarmente e molto.

Calebasse Bosc (Largenaria, Alessandro, ted. *Bosc's Flaschenbirne*). Pianta, in gioventù, a vegetazione stentata e legno ricurvo, pendente; vuole esser innestata in corona, per aver dei fusti; adulta riprende una discreta vigoria. Rustica e senza esigenze, sopporta climi e terreni i più disparati.

Frutto allungato panciuto alla base, buccia grossa, ruvida, tutta coperta di ruggine color canella.

Polpa bianca, fondente, succosa, assai profumata e d'un sapore gradevolissimo di mandorla; se cresciuta in buone

condizioni di clima e terreno riesce una delle pere più squisite che si conoscano. Non ama guari il cotogno; matura da fine settembre in poi ed è raccomandabile dappertutto, fino nelle plaghe altissime; discreta adattabilità per forme castigate.

Duchessa d'Angoulême (ted. *Herzogin von Angoulême*). Vegetazione piuttosto debole; frutto grosso anzi molto grasso, panciuto, campanato, irregolare. Buccia ruvida, punteggiata, polpa succosa, granulosa, dolciastra. Ottima pera di bella presenza, maturante dal settembre al dicembre. S'adatta mediocremente sul cotogno; raccomandabile per spalliere e forme nane, anche in plaghe oltre la zona viticola.

Butirra Clairgeau (ted. *Clairgeau-Butterbirne*). Albero di medio vigore, chioma eretta, compatta, soggetto alla ruggine.

Frutto grosso, allungato, irregolare, buccia verde-cupo giallastra strisciata e slavata alla guancia d'un bel carmino, talvolta marmorina.

Polpa fondente, succosa; se stramatura o cresciuta in plaghe basse diventa pastosa.

Matura in ottobre-novembre, vuole posizioni e terreni buoni ed è adatto più che altro per forme artificiali dove dà frutta assai voluminosa ed appariscente. S'adatta bene sul cotogno, ma vi ha breve durata.

Butirra Diel (ted. *Diels-Butterbirne*). Albero piuttosto forte e rustico con frutto grosso, conico, panciuto, buccia verde-scuro, un po' arrugginita; polpa fine, succosa, gradevolmente acidula, in località alte acerba. Matura dall'ottobre in poi ed è ottima varietà per commercio. S'adatta sul cotogno e per forme obligate, ma lo vorrei raccomandare solo per le zone viticole.

Butirra di Hardenpont (ted. *Hardenponts-Winterbutterbirne*). Vigorosa e piuttosto rustica varietà a chioma piramidale.

Frutto grosso, periforme-panciuto ringiovanito verso il calice, costoluto. Buccia verde-giallo-pallido, sottile e liscia; polpa bianca, finissima, fondente, succosa e molto aromatica. Matura da novembre a gennaio. Cresce bene sul cotogno ed è molto indicato per forme artificiali ove produce abbondantemente. Ottima varietà da tavola e da commercio, però solo per le zone viticole o poco oltre.

Pera del Curato (Pastorale, Papale, Buon papà, Spadona d'inverno, ecc., ted. *Pastorenbirne*). Albero a forte vegetazione con legno ricurvo, rustico e fertilissimo.

Frutto grosso, oblungo, color verde-pallido poi giallognolo, con striscie longitudinali di ruggine, talvolta leggermente rosato.

Polpa fondente, succosa, mediocremente saporita.

Matura dal novembre in poi e se cresciuto in plaghe alte è assai serbevole. Il sapore dipende pure dalla località: se in plaghe alte e buone esposizioni diventa discretamente gustoso; in posizioni cattive, piuttosto insipido; e se stramaturo o cresciuto nelle zone basse diventa pastoso, vuoto. È varietà di gran commercio, raccomandabile come la migliore invernenga per le zone alte. Cresce molto bene sul cotogno e si presta ottimamente per spalliere e forme.

Decana d'inverno (Bergamotta di Pentecoste, ted. *Winter-Dechantsbirne*). Albero non eccessivamente vigoroso, assai soggetto alle crittogame.

Frutto grosso, conico-ovale, buccia ruvida color verde oscuro, poi giallo-verdognolo, punteggiata e coperta da chiazze rugginose.

Polpa fondente, granulosa, aromatica, gustosissima. Matura dal dicembre al marzo-aprile e vuole terreni buoni e posizioni riparate. S'adatta mediocremente sul cotogno; ottima varietà, specie per forme castigate, ed in commercio ricercatissima.

Passa Crassane (ted. *Edelcrassane*). Chioma compatta ramosa allungata, di medio vigore.

Frutto grosso arrotondato, buccia verde-scuro leggermente rugginosa.

Polpa fine, fondente, saporita.

Ottima varietà serbantesi fino all'aprile. S'adatta sul cotogno e per forme artificiali, però in terreni e climi buoni ed esposizioni calde e riparate.

Olivier de Serres. Albero di sufficiente vigore con chioma piramidale.

Frutto medio rotondo-appiattito con forti insenature al calice ed al peduncolo. Buccia grossolana, rugginosa, verde-scuro poi dorata.

Polpa bianca, finemente granulosa, succosa, saporita e di un forte e delicatissimo profumo di canella.

In mediocri condizioni di clima e di terreno diventa petroso, insipido.

È la più fine e gustosa delle invernenghe, però solo se cresciuta nelle migliori condizioni ed in zone calde. S'adatta bene sul cotogno e dovrebbesi coltivare solo in forme obbligate.

Bergamotta Esperen (ted. *Esperens Bergamotte*). Albero vigoroso, talvolta soggetto alle crittogame.

Frutto grosso, tondeggiante, un po' appiattito. Buccia verde-chiaro, poi giallognola, ruvida.

Polpa fine, fondente, succosa, gustosissima e profumata. Matura da dicembre ad aprile-maggio, e s'adatta bene sul cotogno e per forme artificiali. È varietà delle zone viticole, e nelle medie si presta solo per le migliori esposizioni.

Da una prova da me fatta per quattro anni consecutivi con frutta di *Decana d'inverno, Passa Crassane*, e *Bergamotta Esperen*, cresciute sul medesimo appezzamento, trattate ugualmente, colte lo stesso giorno e conservate in condizioni perfettamente identiche, parte libere e parte involte ed incassate, mi risultò che quella che si conservò più a lungo fu per tre anni la Bergamotta Esperen ed un anno la Passa Crassane.

Ritengo quindi la Bergamotta per la più serbevole delle varietà di pere da tavola, da noi generalmente coltivate.

Altre varietà di pero da noi coltivate, ma di minor diffusione, sarebbero: *Decana di luglio, Maddalena verde d'estate, Butirra amanlis, Butirra soprafina, Decana del Comizio, Virgolosa, Nelis d'inverno, San Germano* e qualche altra ancora.

Collezioni di varietà di melo e pero raccomandabili per le diverse esigenze.

Sono, invero, già in numero rilevante le varietà più sopra accennate, quantunque mi sia strettamente limitato alle principali fra le indigene ed a quelle più diffuse in questa provincia alpina: ed il frutticoltore che volesse scegliere anche solo tra queste potrebbe trovarsi non poco imbarazzato.

Ligio al principio che per la frutticoltura a scopo com-

merciale si debbano coltivare poche varietà comuni per tutta una plaga e per più plaghe frutticole con eguali condizioni di clima e di terreno, per averne una produzione omogenea che si caratterizzi e si guadagni un posto sui principali mercati, ritengo utile combinare alcune collezioni con un numero esiguo di varietà scelte fra le più accreditate e meglio confacenti alle differenti zone frutticole nostre.

Così i frutticoltori, specie i principianti, che s'accingono a fare dei nuovi piantamenti di fruttiferi potranno avere una base ed un punto di partenza meno incerto per risolvere utilmente l'importantissimo e non facile problema della scelta delle varietà.

In dette collezioni ho cercato di riunire varietà pregiate di differente epoca di maturazione e che meglio si confanno, per le loro esigenze, alle condizioni delle diverse vallate del Trentino e dell'Alto Adige: esse possono, però, servir benissimo per plaghe e vallate d'altre Regioni d'Italia, sopratutto settentrionale e nelle regioni collinari e montane prealpine, ove si riscontrano condizioni climatiche e geografiche poco dissimili dalle nostre. Vien da sè che anche in queste collezioni, per quanto ridotte all'estremo, le varietà sono ancor sempre troppe, e converrà scegliere poi tra esse quelle che meglio si confanno alle differenti circostanze locali.

Per maggior semplicità e chiarezza ho creduto bene dividere il Trentino, nei riguardi della coltura delle frutta, in tre zone e precisamente: la più bassa, cioè la zona ove prospera la vite e che s'innalza, nel caso nostro, fino circa sui 400 m. sul mare; la zona media, che verrebbe a stabilirsi all'incirca fra i 400 ed i 600 m. a seconda delle località ed esposizioni, e la zona più alta, che comprende

tutti i paesi, ove allignano i fruttiferi, siti al di sopra della precedente, cioè all'incirca dai 600 m. in poi.

Nella zona bassa, ho ritenuto opportuno distinguere ancora quella parte, in fondo valle (*d*) che offre speciali condizioni a certe varietà specifiche, che, trovando in esse il loro ambiente ideale, vi prosperano eccezionalmente bene.

a) Collezione per le zone più alte fino all'estremo limite della frutticoltura (Giudicaria media e Rendena, alta valle di Non e di Sole, paesi alti della Valsugana):

MELI: *Mela di Grafenstein, Pearmaine dorata d'inverno, Renetta Ananas, Renetta del Canadà.*

PERI: *Buoncristiana William, Buona Luigia d'Avranches, Calebasse Bosc, Pera del Curato.*

b) Per zone frutticole medie, cioè ai limiti e sopra alla viticoltura (Giudicarie esteriori ed interiori, media e bassa valle di Non e Valsugana):

MELI: Oltre alle varietà sopracitate: *Taffetà bianca d'autunno, Belfiore gialla, Cosenza gentile, Rosa mantovana.*

PERI: Oltre alle varietà soprariportate: *Butirra bianca d'autunno, Duchessa d'Angoulême, Butirra Diel, Butirra di Hardenpont.*

c) Per le zone viticole (Val d'Adige, Valle del Sarca, bassa Valsugana):

MELI: Oltre alle precedenti: *Rosso nobile, Rosa gentile, Renetta Orléans, Rosmarina bianca.*

PERI: Oltre alle precedenti: *Moscatella piccola d'estate, Butirra Clairgeau, Decana d'inverno, Bergamotta d'Esperen.*

d) Per la parte bassa a valle delle zone viticole e

su terreni leggeri, soffici, pingui ed irrigui (terreni da riparia):

Meli: *Rosso nobile, Renetta di Champagne, Taffetà bianca d'inverno, Rosa mantovana.*

Peri: *Sorbetto, Butirra di Hardenpont, Decana d'inverno, Olivier de Serres.*

e) Per località specialmente soggette alle brinate primaverili:

Vi sono delle località in tutte le plaghe frutticole delle regioni montane, ove, sia per la posizione ed esposizione, o per le correnti di aria od ancora per condizioni affatto speciali, le brinate o sbuffi d'aria fredda all'epoca della fioritura compromettono quasi regolarmente il raccolto delle frutta.

Per dette località possono tornar utili quelle varietà che, aprendo la vegetazione con 2-3 settimane di ritardo in confronto delle altre, fioriscono in un'epoca ove il pericolo delle brinate è, se non scomparso, per lo meno molto minore; e questo vale sopratutto pei meli ove il ritardo è più notevole. Ecco alcune varietà a fioritura ritardata.

Meli: *Taffetà bianca d'autunno, Carpendola reale, Renetta nobile di Borsdorf, Renetta grigia appuntita.*

Peri: *Moscatella piccola d'estate, Buona Luigia d'Avranches, Butirra di Hardenpont, Bergamotta Esperen.*

f) Per posizioni battute dai venti:

La prerogativa di soffrire più o meno i danni del vento, ed anche qui molto più nei meli che nei peri, deriva dalla forma e struttura della corona, elasticità del legno, disposizione delle frutta sui rami, volume delle frutta stèssa e

sopratutto dalla lunghezza del peduncolo che consente o meno larghe oscillazioni e dalla resistenza, elasticità e robustezza dello stesso.

Ecco alcune varietà che, specie nei meli, soffrono in minor misura i danni del vento, sempre nell'àmbito della limitatissima collezione nostra:

Meli: *Carpendola reale, Rosa gentile, Renetta di Champagne.*

Peri: *Moscatella piccola d'estate, Butirra bianca d'autunno, Bergamotta Esperen.*

g) Varietà che meglio si prestano alla coltivazione in forme castigate ed a spalliera:

Per la coltivazione in forme obbligate, oltre a varietà che per natura s'adattino al soggetto nano ed alla costrizione, conviene sempre scegliere di quelle che dànno frutta grandi, voluminose e di bell'aspetto e che siano molto pregiate anche sul mercato, perchè compensino le maggiori spese di coltura.

Fra le varietà più sopra descritte si darà la preferenza:

Meli: *Mela di Grafenstein, Pearmaine dorata d'inverno, Rosmarina bianca, Belfiore gialla, Renetta del Canadà* e *Calvilla bianca d'inverno.*

Da innestarsi per forme deboli sul San Giovanni e per forme più forti sul Dolcigno:

Peri: *Buoncristiana William* (da innestarsi sul franco), *Duchessa d'Angoulême* (sul franco per forme forti e cotogno per deboli), *Butirra di Hardenpont* (sul cotogno), *Pera del Curato* (sul cotogno), *Decana d'inverno* (franco e cotogno), *Passa Crassane* (franco e cotogno).

h) Collezione per frutteti casalinghi:

Per facilitare la scelta a coloro che, senza aver tante

cognizioni, intendono piantare un frutteto per uso domestico, ecco qui una collezione di *dieci varietà* di melo e di pero maturanti successivamente per ogni epoca dell'anno, cioè dal luglio al maggio:

1. Per località delle zone medie ed alte della frutticoltura:

Meli: *Astracan bianca, Mela di Grafenstein, Taffetà bianca d'autunno, Pearmaine dorata d'inverno, Renetta Ananas, Rosso nobile, Belfior gialla, Renetta del Canadà, Renetta Baumann, Rosa Mantovana.*

Peri: *Maddalena verde d'estate, Moscatella piccola d'estate, Buoncristiana William, Butirra bianca d'autunno, Duchessa d'Angoulême, Calebasse Bosc, Butirra Diel, Butirra di Hardenpont, Pera del Curato, Bergamotta Esperen.*

2. Per le zone viticole:

Meli: *Astracan rossa, Imperatore Alessandro, Mela di Cellini, Renetta Ananas, Belfior gialla, Rosmarina bianca, Cosenza gentile, Renetta di Champagne, Rosa Mantovana, Renetta grigia appuntita.*

Peri: *Decana di luglio, Moscatella piccola d'estate, Buoncristiana William, Calebasse Bosc, Butirra Clairgeau, Butirra di Hardenpont, Decana d'inverno, Olivier de Serres, Passa Crassane, Bergamotta Esperen.*

Epoca di maturazione delle varietà citate in questo Manuale.

L'epoca della maturazione di una varietà tanto sull'albero che in magazzino, non la si può fissare con una data fissa di calendario, venendo essa spostata da varî e diversi

fattori, fra cui i principali sarebbero: l'andamento generale della stagione e della vegetazione, l'annata eccessivamente arida o piovosa, l'esposizione e composizione stessa del terreno, l'età della pianta, il soggetto su cui essa è innestata, la maggior o minor produzione e altre cause ancora.

Ma ciò che sposta maggiormente l'epoca della maturazione e di conseguenza anche la durata delle frutta è l'*altitudine geografica* a cui la medesima varietà vien coltivata. Più si va in alto e più la maturazione vien ritardata, e prolungata la serbevolezza.

La differenza è spesso assai notevole e da qui derivano per lo più le discordanze degli scrittori in argomento.

Così, per citare un esempio, la *Pearmaine dorata d'inverno* coltivata alla Scuola di S. Michele, cioè a 230 m. sul mare, matura già in settembre-ottobre. La stessa varietà cresciuta al podere montano della Scuola (Maso montano), cioè a 610 m., si coglie in settembre e si serba benissimo fino a dicembre ed oltre; in Giudicarie trovai questa varietà cresciuta a oltre 800 m. sul mare e conservata benissimo fino all'aprile.

Lo stesso potrebbe dirsi della *Renetta Ananas* ed in genere di tutte le varietà, sopratutto delle autunno-invernenghe. Volendo citare l'esempio d'una varietà di pero, la *Buona Luigia d'Avranches* alla Scuola si coglie la prima metà d'agosto e si serba fino in settembre, al podere montano si coglie alla fine d'agosto e va fino all'ottobre, mentre cresciuta in località ancor più alte resiste fino al novembre.

Ciò premesso, ecco come si possono suddividere le varietà di cui è fatta menzione nel presente opuscolo, nei riguardi dell'epoca di maturazione come la si osserva in media alla Scuola di S. Michele.

Meli.

Luglio-Agosto (*varietà estive*): Astracan bianca, Astracan rossa, Grande Alessandro.

Settembre-Novembre (*varietà autunnali*): Mela di Grafenstein, Mela di Cellini, Taffetas bianca d'autunno, Pearmaine dorata d'inverno, Calvilla rossa d'autunno.

Dal Novembre in poi (*invernali*): Rosso nobile, Calvilla rossa d'inverno, Belfiore gialla, Renetta Ananas, Renetta nobile, Renetta del Canadà, Rosmarina bianca, Rosmarina rossa, Renetta di Orléans, Renetta dei Carmelitani, Renetta grigia piatta, Taffetas bianca d'inverno, Carpendola reale, Rosa gentile, Cosenza gentile, Calvilla bianca d'inverno, Calvilla rossa di Pasqua, Stettino rossa, Renetta di Baumann, Renetta nobile di Borsdorf, Rosa mantovana, Renetta di Champagne, Renetta grigia appuntita.

Peri.

Giugno-Agosto (*varietà estive*): Maddalena verde d'estate, Decana di luglio, Moscatella piccola d'estate, Sorbetto, Butirra Amanlis, Buoncristiana William.

Settembre-Novembre (*varietà autunnali*): Butirra soprafina, Buona Luigia d'Avranches, Butirra bianca d'autunno, Duchessa d'Angoulême, Calebasse Bosc, Butirra Clairgeau.

Dal Novembre in poi (*varietà invernenghe*): Butirra Diel, Butirra di Hardenpont, Pera del Curato, Decana del Co-

mizio, Nelis d'inverno, Virgolosa, S. Germano, Decana d'inverno, Passa Crassana, Olivier de Serres, Bergamotta Esperen.

Piante da frutto a nocciolo.

Il presente Manualetto tratta essenzialmente delle due specie di piante da frutto che formano più propriamente oggetto tanto della grande frutticoltura estensiva a scopo commerciale, come anche della coltura casalinga, vale a dire del melo e del pero, mentre le altre specie di piante da frutto, e così anche quelle a nocciolo, la cui coltura del Trentino e nell'Alto Adige, salvo qualche caso piuttosto isolato, non ha ancora raggiunto quell'estensione che potrebbe e dovrebbe avere, vi vengono ricordate solo brevemente, perchè la mole propostaci non consente, per ora, di più.

Sarebbe però un'ommissione inescusabile il sorpassarle anche nella compilazione delle collezioni, sopratutto per ciò che riguarda i frutteti domestici dove le specie principali di fruttiferi dovrebbero sempre figurare; e quindi riporterò qui sotto almeno il nome di poche varietà scelte tra quelle che da noi sono più generalmente diffuse e vi han fatto buona prova.

Le frutta a nocciolo vanno prendendo importanza ognor crescente in frutticoltura, per la richiesta ogni anno più intensa che se ne fa, e sopratutto per l'estendersi consolante delle coltivazioni estensive e specializzate, per cui esse tanto si prestano.

Queste specie di fruttiferi meritano tutta la considerazione non solo dei coltivatori, ma anche degli studiosi; ed

è vivamente da augurarsi che sopra di essi vengano fatti continuati, anzi intensificati e gli studi esaurienti, e delle prove speciali anche nella nostra provincia, come s'è fatto e si sta facendo altrove, e resi poi di pubblica ragione perchè tutti ne possano approfittare.

In questi ultimi anni alcune fra le migliori varietà di melo si sono rese quasi impossibili nei frutteti domestici, specie di coloro che non hanno nè le comodità nè il tempo e le cognizioni per occuparsene direttamente, e questo a causa dell'invasione dei parassiti, in primo luogo del pidocchio sanguigno, che infesta e fa danni enormi nei pomarî. Il melo deve, di conseguenza, venir sostituito, in tali frutteti, dalle piante da frutto a nocciolo, sopratutto dagli albicocchi e susini, che non hanno, per ora, grandi esigenze culturali, e la cui cultura è facilissima. Vediamo intanto le specie e varietà per noi più importanti.

Peschi.

Il pesco è una pianta dei climi caldi, e da noi prospera veramente, e la coltura ne è rimunerativa, solo nelle migliori posizioni delle zone viticole: è inutile volerne tentar la coltura nelle plaghe medie od alte della frutticoltura; potrà riuscire, per eccezione, in qualche caso singolo, ma nulla più.

Invece merita una maggior estensione, e sopratutto il tentativo a coltura specializzata, nella vallata dell'Adige, nelle esposizioni migliori della bassa Valsugana e nella bassa Valle del Sarca.

Come terreno il pesco trova il suo ambiente ideale nei terreni leggeri, profondi e caldi o sabbioso-argillosi, soffici

e buoni senza esser pingui. Piuttosto che in terreni pesanti compatti, oppure in siti umidi, si confà ancora nella ghiaia, purchè a sottosuolo profondo.

Pianta per sè stessa di breve durata, se non trova le migliori condizioni di esposizione, clima e terreno, cresce misera e stentata, vegeta solo all'estremità, si ricopre di gomma e di magagne e s'esaurisce in fretta senza dare al coltivatore soddisfazione alcuna.

In quanto alle varietà da preferirsi, mentre per ciò che riguarda i meli ed i peri io sono ancor piuttosto conservatore, per cui anche nel compilare le diverse collezioni, anzichè correr dietro alle novità, mi sono attenuto a quelle varietà vecchie ed arcinote, ma di indiscutibile valore, e la cui adattabilità alle diverse plaghe, come pure i meriti ed i difetti sono generalmente riconosciuti, nei riguardi del pesco invece, ed in genere per tutte le piante da frutto a nocciolo, ritengo si debbano approvare ed incoraggiare gli studi e gli sforzi di quei volonterosi che stanno introducendo nuove varietà esotiche e sopratutto americane, tanto più che parecchie di quelle importate in passato han dato risultati buoni e talvolta lusinghieri.

Per coltivazioni specializzate a scopo commerciale (ricordo qui incidentalmente quelle fiorenti ed estese dei dintorni di Canale in provincia di Cuneo), si preferiscono, di solito, le varietà precocissime, perchè le meglio pagate, essendochè esse giungono sul mercato nell'epoca della massima scarsità di frutta fresca da tavola.

Per uso di casa riporto qui una minuscola collezione di varietà a differente maturazione, tolte fra le meglio quotate da noi per beltà e produzione, e che si sostengono sempre, quantunque già antiche:

Maturanti in *Giugno:* Amsden, Ammirabile rosso precoce.
„ „ *Luglio:* Trionfo precoce, Precoce Alessandro.
„ „ *Agosto:* Regina Olga, Precoce di River.
„ „ *Settembre:* Galande, Morellone, Poppa di Venere.
„ „ *Ottobre:* Leopoldo I, Regina del frutteto.
„ „ *Novembre:* Pesca cotogna di Toscana.

Albicocchi.

L'albicocco, pur essendo, come il pesco, una pianta dei climi caldi, ha però esigenze affatto diverse: così mentre pel pesco raccomandansi solo le buone esposizioni della zona viticola, l'albicocco invece prospera ovunque, anche in plaghe piuttosto elevate, e prova ne sono le estese e rinomate coltivazioni in Val Venosta, ove l'albicocco principia parecchio al di sopra della zona vitata, cioè oltre i 450 ed arriva fin sui 700 m. sul mare.

Anche pel terreno le predilezioni sono diverse; e di fatto l'albicocco ai terreni leggeri e sabbiosi, cari al pesco, preferisce quelli di media composizione, od anche pesanti e freschi od irrigui, perchè non eccessivamente umidi.

Dove mostra esigenze speciali è nel voler località e clima piuttosto secco e sopratutto molto ben riparato dalla parte del nord ed a sera. Sono appunto le gelide correnti specie quelle primaverili che rovinano i fiori e difficilitano la maturazione del legno. Esigenze culturali non ne accampa di sorta.

Le piantagioni di albicocco vanno quanto mai raccoman-

date ed incoraggiate, e dovunque nelle valli nostre ed in generale in tutta la parte alpina e pedemontana dell'Italia settentrionale dovrebbero venir tentati degli impianti a titolo, per lo meno, di prova e di studio; poichè ove questa eccellente specie trova condizioni favorevoli, niente vi è di più facile, rimunerativo e soddisfacente della coltura della stessa.

Volendo ricordare alcune buone varietà per uso tanto domestico che commerciale citerò:

Precoce d'Alessandria e *De Luizet* (maturanti in giugno); *Pesca di Nancy* ed *Ambrosia* (luglio); *Albicocca di Venosta* (agosto).

Quest'ultima è una varietà locale della Venosta (Alto Adige); frutto medio tondeggiante di un bel color giallo-arancino con guancia arrossata, squisito e deliziosamente profumato, matura tardi e si presta più di ogni altra varietà ai lunghi trasporti, mentre è eccellente per la confezione delle marmellate e conserve.

Susini.

Il susino, di per sè, non ha grandi esigenze di clima e di terreno.

Prospera tanto nelle piane viticole che nelle zone frutticole più alte. Circa il terreno, ciò che meno gli conferisce è quello di natura eccessivamente forte ed umida. La cultura del susino è raccomandabile di per sè oppure anche associata a quella della vite.

Così nella plaga di Drò nella Valle del Sarca, troviamo numerosissime piante di prugne disseminate nei vigneti e

lungo gli argini, le strade e i capisaldi delle pergole e le testate dei filari, ed il raccolto delle stesse completa in modo assai vantaggioso quello della vite; anzi in qualche annata l'agricoltore introita più dalle piante di susino cui non prodiga nessunissima cura, che dalla vite la cui coltura è costosissima.

Nei riguardi delle varietà, per le colture in grande a scopo industriale e sopratutto per l'essiccazione si prestano la *Prugna domestica* e la *Prugna italica* per la loro grande e costante produzione.

Per uso domestico o per averne da portar sul mercato in epoche differenti ecco una collezione di poche varietà raccomandabili:

A maturazione in *Giugno:* Susina Mirabolana, Mirabelle.
„ „ *Luglio:* Prugna precoce, Susina di Burbank.
„ „ *Agosto:* Claudia grossa verde, Bella di Lovanio.
„ „ *Settembre:* Susina di Kirche, Susina di Jefferson.
„ „ *Ottobre:* Prugna italica, Anna Späth.

Ciliegi.

Il ciliegio, come il susino, fa bene in tutti i climi nostri e prospera fino in plaghe altissime della frutticoltura. S'adatta meglio in località elevate che nella bassa; perciò dovendo piantar su delle alture o sui declivi, si coltiveranno i ciliegi nei posti più alti.

Anche nei riguardi del terreno ha pochissime pretese, e si comporta bene tanto in terreni soffici, leggeri, sassosi, come in terreni pesanti e compatti, purchè, questi ultimi, abbiano sottosuolo permeabile. I terreni che meno gli si confanno sono quelli umidi e stagnanti.

Per aver forme forti, vigorose ed espanse si innesta sul ciliegio selvatico (*Prunus avium*), mentre per forme modeste e circoscritte e per spalliere si innesta sulla visciola oppure sul *Prunus Mahaleb*.

Segue una collezione di poche varietà da noi più generalmente conosciute ed apprezzate e di differente colore e maturazione. Vi figurano pure le tre graduazioni nel sapore, cioè le dolci, le acidule e le agre od amarasche.

Varietà primaticcie: Precoce della Marca e Precoce di Kassin.

Varietà di mezza stagione: Precoce di Bolzano, Marosticana bianca.

Varietà tardive: Duracina grossa nera, Gigantesca di Hedelfinger.

Varietà acidule: Regina Ortensia, Visciola di Ostheim.

Agriotte: Di Montmorency, Grande di Gobet.

Altre specie di piante da frutto.

Ricorderò qui ancora poche altre specie di piante da frutto che hanno una certa importanza nella frutticoltura commerciale od industriale, ommettendo tutte le altre, quelle cioè che da noi figurano solo coltivate singolarmente per uso domestico o poco più.

Noci.

Il noce si riscontra un po' dapertutto, dalle vallate viticole più basse alle ultime plaghe abitate d'alta montagna. La sua coltura fu un tempo molto diffusa e ne fanno fede le vestigia di numerosi frantoi per l'estrazione dell'olio contenuto nei frutti fino all'alta proporzione del 70 %. Nell'ultimo cinquantennio si fece una vera distruzione di questa preziosa pianta, essendo il suo legno ricercatissimo per l'industria; e durante la guerra sparirono gli ultimi individui adulti che qualche proprietario, conservatore per eccellenza, aveva ancor risparmiato: ora siccome, pur troppo, i nuovi piantamenti non seguirono di pari ritmo gli abbattimenti, così il patrimonio complessivo di queste piante segna una continua dolorosa diminuzione.

È necessario intensificare ovunque le piantagioni di questa ottima pianta, priva affatto di esigenze colturali, e che s'adatta più o meno a tutti i terreni e ad ogni esposizione anche verso sera e notte.

Chi lo può faccia la semina direttamente a dimora, ed otterrà piante molto più forti e vegete di quelle trapiantate, con una forte antecipazione di sviluppo.

Le piante di noce ottenute da seme riflettono con una certa costanza i caratteri della pianta madre, sopratutto se i frutti seminati provengono da alberi isolati o consociati solo con individui della stessa varietà, escludendo cioè l'imbastardimento. Chi vuol aver, però, l'assoluta certezza della varietà dovrà ricorrere all'innesto, preferendo il sistema a zuffolo da eseguirsi al piede su piante giovanissime od in corona. Nei riguardi delle varietà, per siti alti si

preferiranno le comuni a frutto medio e guscio grosso consistente, adatte sopratutto all'industria e più resistenti anche ai freddi.

Nelle plaghe viticole e frutticole si potranno anche coltivare le varietà più fine e belle da tavola a frutto grosso o grossissimo e guscio sottile, tenero. Fra queste ultime è molto ricercata e pregiata la *Noce di Sorrento.*

Castagni.

Anche quest'altro gigante fra le piante da frutto si riscontra ovunque da noi, dalle calde colline viticole ove si coltivano le varietà gentili a frutto grosso, fin nei luoghi abitati più alti ed altissimi, ove vegetano varietà selvatiche; e lo troviamo tanto isolato nelle coltivazioni, come raggruppato in castagneti intensivi. E mentre nei siti alti il prodotto del castagno è piuttosto scadente e serve più che altro ai bisogni ed usi locali, in molte plaghe della zona viticola si coltivano ottime varietà gentili che formano oggetto di grande esportazione: in proposito godono una certa reputazione le castagne provenienti dalle pendici prospicienti i due laghi di Caldonazzo e Levico, quelle della conca di Strigno, delle Giudicarie, ecc.

Nei riguardi delle varietà meritano menzione sopratutto le *Marrone*, di cui si coltivano da noi in generale solo in piccola parte varietà precoci, ed in grande maggioranza varietà medie o tardive.

Nocciuoli.

È strano come questa ottima pianta da frutto sia così poco, anzi punto introdotta nella nostra provincia; eppure essa potrebbe prosperar benissimo nelle zone viticole ed in molte località della zona media della frutticoltura.

Non ha esigenze di coltura e di terreno e può dare invece dei redditi molto rilevanti. Merita senz'altro una maggiore considerazione anche da noi e faran opera buona e giovevole tutti coloro che ne propugneranno e favoriranno la diffusione.

Circa le varietà se ne riscontrano molte conosciute sotto nomi diversi a seconda delle località. Ne abbiamo di quelle a frutto molto grosso, con molto guscio, e solo mediocremente produttive. Più coltivate e preferite sono quelle a frutto medio, sono anche più fertili. Per l'industria si preferiscono infine quelle a frutto piccolo e guscio fine perchè dànno il maggior rendimento di mandorla.

X.

Calendario dei lavori pel frutticoltore.

Chiudendo questo lavoruccio, ritengo utile ed opportuno di riassumere in succinto, elencandoli nei mesi in cui scadono, i lavori più importanti ed indispensabili per una razionale coltura delle piante da frutto: i frutticoltori potranno così averli sempre sott'occhio, prevederli ed eseguirli in tempo utile.

Per maggior facilità e chiarezza, di ogni mese citerò separatamente i lavori strettamente colturali e quelli che si riferiscono alla lotta contro i parassiti, lotta questa che assorbe per sè stessa una cospicua parte di tutte le operazioni del frutticoltore.

Gennaio.

Lavori colturali. In questo mese, se il gelo lo consente, si possono eseguire i lavori di scasso e preparazione del terreno, l'apertura delle buche da trapianto, ecc. Nelle zone viticole ed in giornate miti si può fare un poco di potatura e rimondatura delle piante.

Lotta contro i parassiti. È l'epoca migliore per la raschiatura e ripulitura dei fusti; raccolta dei nidi invernali di bruchi e dei nascondigli artificiali applicati in estate per le tignole, punteruoli, ecc.

Le raschiature, come pure i nidi di bruchi ed i nascondigli artificiali, non si abbandonano sul terreno, nè sulla concimaia, ma si abbruciano.

Febbraio.

Lavori colturali. Lavorazione del terreno come in gennaio; si intensifica la potatura, rimondatura o ringiovanimento delle piante. Appena il terreno è sgelato si fanno i trapianti primaverili a dimora. Si costruiscono le nuove spalliere riattando le vecchie, e, non avendola eseguita già in autunno, si fa pure la concimazione periodica. Si raccolgono le marze per gli innesti e si stratificano.

Lotta contro i parassiti. Continuazione fino a compimento di quanto sopra. Si raccolgono e si abbruciano pure i ramicelli con le uova della Bombice Neustria e degli Afidi delle foglie, quelli coperti di oidio, attaccati dal cancro, ecc.

Finita la raschiatura si iniziano i trattamenti invernali con l'Antiparassit od altro specifico analogo, ed i trattamenti con la Bordolese al 3 % sul pesco. Si ritirano le fascie di vischio esposte contro le Geometre.

Marzo.

Lavori colturali. Il marzo è il mese della maggior attività pel frutticoltore. Deve anzitutto ultimare la potatura e rimondatura dei fruttiferi ed i nuovi piantamenti.

Si principia la lavorazione primaverile del terreno attorno alle piante ed alle spalliere; si rivedono e si rinnovano i legacci alle piante ed a quelle appoggiate a spalliera.

Si eseguiscono gli innesti a spacco e per copulazione. Nel vivaio si fanno le semine primaverili, il trapianto dei selvatici, potatura d'educazione, ecc.

Si somministra la concimazione primaverile con concimi liquidi o chimici.

Lotta contro i parassiti. Nella prima metà del mese si terminano i trattamenti invernali con l'Antiparassit. Si eseguiscono poi i trattamenti cuprici al 3 % sulle piante di pero e melo più soggette alle crittogame e sui peschi. Si inizia la cattura dei punteruoli delle gemme e dei fiori. Accurata revisione alle piante di melo affette dalla Schizoneura e pennellatura alla prima apparizione del terribile parassita.

Si fanno le spalmature ai fusti con poltiglia densa di calce ed argilla.

Aprile.

Lavori colturali. Gli importantissimi lavori più sopra accennati devonsi ultimare all'entrata di questo mese.

Si prosegue la lavorazione del terreno e gli innesti sul secco. Subentrando la vegetazione si piegano e si legano le branche delle forme artificiali.

Lotta contro i parassiti. Continua diligente e cotidiana la cattura dei coleotteri dannosi, scuotendoli dalle piante nelle ore mattutine ed abbruciandoli.

Revisioni frequenti ed accurate contro la Schizoneura e pennellature appena se ne riscontrano le prime traccie.

Maggio.

Lavori colturali. Abbiamo sempre la lavorazione del terreno e, dove occorra, la concimazione suppletoria o stimolante con concimi azotati prontamente solubili.

Continua la legatura di formazione alle spalliere. Si fanno gli innesti in corona dietro la corteccia e quelli a zuffolo.

Revisione e cura degli innesti fatti anteriormente.

Lotta contro i parassiti. Siamo alla fioritura e nella prima settimana dopo la stessa si eseguiscono gli importantissimi quanto indispensabili trattamenti insetticidi ed anticrittogamici di cui si parlò nell'apposito capitolo.

Continua la cattura dei coleotteri e farfalline dannose, e la raccolta delle colonie di bruchi che svernarono o nacquero dalle uova invernali.

Caccia ai tarli delle piante ed al pidocchio sanguigno.

Negli ultimi giorni si eseguiranno i trattamenti liquidi contro le tignole delle frutta. Raccolta dei primi grovigli o nidi estivi di bruchi che appaiono.

Giugno.

Lavori colturali. Le solite sarchiature e zappature del terreno.

Continua la cura degli innesti, allentamento dei legacci o scacchiatura dei getti sul soggetto. Si inizia la cimatura o scacchiatura sulle piante giovani e su quelle coltivate a spalliera.

Raccolta delle varietà primaticcie.

Verso la fine del mese si possono iniziare, nel vivaio,

gl'innesti a gemma dormiente, se i selvatici sono sufficientemente in succhio.

Lotta contro i parassiti. Si ripetono, occorrendolo, i trattamenti insetticidi ed anticrittogamici sul verde, e quelli contro le tignole. Attenti al pidocchio sanguigno; distruggerne le prime colonie appena si mostrano. Attenti pure agli Afidi delle foglie, e combatterli alla prima comparsa.

Raccolta e distruzione dei grovigli estivi di bruchi e delle frutta che cascano. Revisione accurata e distruzione dei tarli del legno.

Luglio-Agosto.

Lavori colturali. Coltivazione del terreno, eventualmente irrigazioni. Nel vivaio si preparano i quadri dei selvatici per l'innesto ad occhio, e lo si eseguisce sui meli e sui peri.

Si fa la potatura verde sul pesco. Si raccolgono le frutta man mano che vengono a maturazione.

Lotta contro i parassiti. Raccolta e distruzione delle frutta bacate. Prosegue la vigilanza più scrupolosa contro i pidocchi e gli Afidi delle piante. Si applicano i nascondigli-piglia-insetti contro le larve della tignola.

Settembre-Ottobre.

Lavori colturali. Le solite lavorazioni del terreno.

Continua e si termina la raccolta delle frutta. Nel vivaio si fanno ai primi di settembre gli innesti ad occhio sulle piante a nocciolo e si ripassano quelli fatti nei mesi scorsi sulle piante a granella. Si intraprendono le semine autunnali sopratutto dei noccioli di pesco, albicocco e delle mandorle, noci e castagne.

Lotta contro i parassiti. Continua la raccolta e distruzione delle frutta cascate. Si compisce l'applicazione dei nascondigli artificiali. Non si deve perder mai di vista la Schizoneura ed i tarli delle piante.

Novembre-Dicembre.

Lavori colturali. Ultimare la lavorazione autunnale del terreno attorno alle piante. Si aprono le fossette pel trapianto, tanto se questo si fa in autunno che in primavera. Si iniziano i lavori di scasso. Si eseguisce la concimazione periodica ai fruttiferi a base di stallatico, latrine e concimi chimici a lento effetto.

Si può principiare la potatura e rimondatura appena cadute le foglie. Si fanno i piantamenti autunnali.

Nel vivaio si estraggono le piantine destinate al trapianto a dimora e si interrano.

Lotta contro i parassiti. Applicazione delle faccie con vischio piglia-insetti contro le Geometre. Si inizia la raschiatura e ripulitura dei fusti. Si fanno le solite spalmature e pennellature dei fusti con la poltiglia densa di calce ed argilla, diretta pure a preservare le piante dal morso delle lepri. A questo scopo si fasciano le giovani piante con carta, pruni, paglia od altro.

Occhio ancora e sempre al pidocchio sanguigno: contro questo terribile parassita la lotta del frutticoltore deve esser senza quartiere e condotta in tutte le epoche dell'anno.

INDICE

III. — Dei nuovi piantamenti.

IV. — Propagazione delle piante da frutto.

V. — La potatura di produzione.

VII. — Nemici e parassiti dei fruttiferi.

VIII. — **Maturazione e raccolta delle frutta.**

IX. — **Brevi cenni pomologici su alcune varietà di piante da frutto.**